

TAMPEREEN YLIOPISTO
Johtamiskorkeakoulu

PUOLUSTUSHALLINNON
MATERIAALIHANKINNAN TEHOKKUUS

Taloustiede
Pro gradu -tutkielma
Toukokuu 2015
Ohjaaja: Hannu Laurila

Tero Silvennoinen

TIIVISTELMÄ

Tampereen yliopisto

Johtamiskorkeakoulu

SILVENNOINEN, TERO: Puolustushallinnon materiaalihankinnan tehokkuus

Pro gradu -tutkielma: 83 sivua, 24 liitesivua

Taloustiede

Toukokuu 2015

Avainsanat: Byrokratia, kustannustehokkuus, julkistalous, organisaation taloustiede, maanpuolustuksen taloustiede, defence economics, military economics, peace economics, economics of war, sotatalous, siirtyvät erät, toimeksianto, hankinta, hanke, kehittämisohjelma, kustannus-hyötyanalyysi, kustannus-vaikuttavuusanalyysi, kustannus-utiliteettianalyysi, kustannus-toteutettavuusanalyysi, elinkaarikustannus, elinjaksokustannus, investointilaskelma, valtiontalous, määräraha, tilausvaltuus, Puolustusvoimat, puolustushallinto, puolustusmateriaalihankinnat, puolustusväline, puolustustarvike, puolustusteollisuus, logistiikkalaitos, järjestelmäkeskus

Suomen valtion talousahdingon, alati kallistuvan puolustusmateriaalin ja Euroopan kiristyneen turvallisuustilanteen ristipaineessa on puolustushallinto joutunut tekemään suuria muutoksia toimintansa tehostamiseksi. Puolustusvoimauudistuksessa vuosina 2012–2014 toteutettiin yksi Puolustusvoimien suurimmista rauhanajan organisaatiomuutoksista. Muutoksella tavoiteltiin säästöjä toiminnan menoihin, jotka ovat edustaneet perinteisesti kolmasosaa Suomen puolustusbudjetista. Tehostamistoimien jälkeen herää kysymys, miten tehokkaasti loppuosa rahoituksesta käytetään.

Tässä tutkielmassa arvioidaan vallitsevaa Puolustusvoimien tilannetta taloudelliselta kannalta ja pyritään tunnistamaan puolustushallinnon materiaalihankintoihin liittyviä tehostamiskohteita. Tutkielman alkupuolella esitellään Suomessa käytetyn sotatalouden käsitteen sisältöä ja maailmalla vakiintuneen, mutta Suomessa kohtuullisen tuntemattoman maanpuolustuksen taloustieteen sovelluksia sekä näiden kahden käsitteen välistä suhdetta. Talousteoreettisista ajatuksista käsitellään tarkemmin organisaation tehokkuuteen vaikuttavia ilmiöitä, periaatteita ja kustannustehokkuuden arviointiin soveltuvia menetelmiä.

Empiriaa edustavassa tutkielman osassa tuodaan julki puolustushallinnon ajattelu- ja menettelytapoja. Niitä hallitsevat paitsi byrokraattinen käyttäytyminen, myös vaikeus nähdä puolustushallinnon materiaalihankkeita investointeina. Ajattelua rajoittaa puolustusvalmiuden abstraktius julkishyödykkeenä. Hyötyjä ei tunnisteta eikä niiden suuruutta osata arvioida saati mitata. Puolustushallinnon materiaalihankintojen kilpailutukset edellyttävät erityisen huolellista valmistelua hankintaorganisaatiolta. Se realisoituu raskaana byrokraattisena toimintana, jossa henkilöstön työajan käytöllä ei tunnisteta olevan mitään kustannusta. Merkittävässä roolissa tehottomuuksien takana voidaan nähdä olevan se, että varsinkin Puolustusvoimissa taloudelliset suunnitelmat ja päätökset tehdään maallikoiden eli talouskoulutusta saamattomien henkilöstöryhmien toimesta. Pääsääntöisesti tämä tarkoittaa upseereita, jotka eivät saa urallaan kaupallista saati taloustieteellistä opetusta. Tutkielman johtopäätöksinä esitetään vastaus tutkimuskysymykseen, millaista tehostamisvaraa puolustushallinnon materiaalihankinnoissa on taloustieteellisten tehokkuusperiaatteiden valossa tarkasteltuna. Havainnot jalostuvat suosituksiksi, joilla tähdätään kustannustehokkuuden kasvattamiseen.

Sisällysluettelo

1	Johdanto	1
2	Talousteoreettiset edellytykset julkisten hankintojen tehokkuudelle.....	3
2.1	Sotatalous ja maanpuolustuksen taloustiede	3
2.2	Organisaatioiden tehokkuuteen liittyviä teorioita	9
2.3	Hankintojen toimintaympäristönä puolustushallinto	20
2.4	Investoinnin tehokkuuden arviointi	28
3	Havaintoja hankintojen toteutuksesta puolustushallinnoissa Suomessa ja maailmalla	38
3.1	Materiaalin kehittäminen, ominaisuudet ja hinta	38
3.2	Hallinnon toimintatavat – byrokratia Puolustusvoimissa	39
3.3	Pitkäjänteisen suunnittelun haasteet puolustushallinnon materiaalihankinnoissa	46
3.4	Rahoituksen ennalta suunnitteleman järjestely ja seuranta.....	52
3.5	Toimeksiannot, hankintatilannekuva ja siirtyvät erät	56
4	Puolustusmateriaalihankintojen tehokkuus Suomessa	59
4.1	Hallinnon tehokkuus Puolustusvoimissa teorioiden valossa	59
4.2	Rahoituksen tehokkuus ja valtion varojen hallinnoinnin jäykkyydet	62
4.3	Hankintamenetelmien tehokkuus	65
4.4	Organisaatorakenteen ja kumppanuuksien tehokkuus	75
4.5	Tietoteknisten ohjelmistojen tuen tehokkuus.....	77
5	Johtopäätökset	80
	Lähteet.....	84
	Liitteet	95
	LIITE 1. Tutkielman keskeiset rahoituskäsitteet	96
	LIITE 2. Puolustusmateriaalihankintamäärärahat ja siirtyvät erät vuosina 1994–2011	97
	LIITE 3. Materiaalihankintojen kulku puolustushallinnossa.....	98
	LIITE 4. Puolustushallinnon materiaalihankintojen taloudelliset ulottuvuudet	99
	LIITE 5. Hankintoja koskevat keskeiset säädökset, määräykset ja ohjeet.....	100
	LIITE 6. Hankintojen kipupisteet	108
	LIITE 7. Yhteenvedo kustannustehokkuuden analysointimenetelmistä.....	109
	LIITE 8. Puolustushankintoihin soveltuvia taloustieteen teorioita	110
	LIITE 9. Empiirinen esimerkki matkalaskujen käsittelyn kustannus- ja oppimisvaikutuksesta	112
	LIITE 10. Suomen puolustusbudjetin koko suhteessa bruttokansantuotteeseen	116
	LIITE 11. Kooste havaituista tehokkuusongelmista	117

1 Johdanto

Suomessa on keskusteltu julkisuudessa 2010-luvulla runsaasti julkisen talouden kestävyysvajeesta ja valtion menojen sopeuttamistarpeesta pitkäaikaiseen talouden laskusuhdanteeseen. Puolustusvoimat toteutti vuosina 2012–2014 erittäin mittavan Puolustusvoimauudistuksen, joka liittyi valtion säästöohjelmaan, mutta oli myös Puolustusvoimien omista tarpeista lähtöisin olevaa rakenteiden uudistamista. Vuoden 2015 alusta alkaen Puolustusvoimien tuli palauttaa toiminnan taso karsitulla henkilöstöllä uudistusta edeltäneelle tasolle. Puolustusvoimien uudistamisen perimmäisenä tarkoituksena on ollut toiminnan tehostaminen, mutta lopputulokset eivät ole vielä selvästi nähtävissä.

Puolustusvoimien menot jakaantuvat perinteisesti kolmeen lähes yhtä suureen osaan. Nämä ovat materiaalihankinnat, materiaalin ylläpito ja toiminta. Tässä pro gradu -tutkielmassa tarkastellaan Puolustushallinnon materiaalihankintojen tehokkuutta taloustieteen näkökulmasta. Käytännössä hankinnat tehdään lähes täysin Puolustusvoimissa, mutta koska suurimmat ja poliittisesti herkätkin hankinta-asiat päätetään Puolustusvoimien ulkopuolella Puolustusministeriössä, käytetään tässä tutkielmassa termiä puolustushallinnon materiaalihankinnat. Tutkielmassa sivutaan myös ylläpidon tehokkuutta, sillä ylläpidon mahdollistaa varaosien, vaihtolaitteiden ja huoltopalveluiden hankinta. Osa palveluntarjoajista rakentaa materiaalista suorituskykyä ja myös ylläpitää sitä. Käytettävän rahoituksen osalta näitä ei voida aina yksiselitteisesti erottaa toisistaan.

Tutkielman tavoitteena on selvittää, mitä määrärahojen käytön tehostamismahdollisuuksia Puolustusvoimilla on materiaallisen suorituskyvyn rakentamiseen liittyen vielä puolustusvoimauudistuksen jälkeenkin olemassa ja millä toimenpiteillä mahdollisuudet voitaisiin hyödyntää. Puolustusmateriaalin kallistuminen yleistä inflaatiota nopeammin on ollut pitkään tiedossa oleva ongelma ja ilmiön materiaalihankinnoille tuomaa painetta lisää entisestään alijäämäinen valtiontalous, jossa määrärahoja on täytynyt leikata. Tämän vaikean yhtälön ratkaisuna on julkisuudessa esitetty osittaista korvausinvestoinneista luopumista eli materiaalin määrän vähentämistä, mikä on mahdollistettu pienentämällä sodanajan kenttäarmeijan miesvahvuus 350 000 miehestä 230 000 mieheen.

Ukrainan sodan kiristettyä Venäjän ja länsivaltojen välejä on Suomessakin keskusteltu ja puolueiden piirissä laajalti kannatettu puolustusmateriaalin hankintamäärärahojen lisäämistä noin 150 miljoonalla eurolla vuodessa. Tämä on noin puolet summasta, joka Puolustusvoimien

materiaalihankinnoista leikattiin Puolustusvoimauudistuksessa. Tällä määrärahojen osittaisella palauttamisella ei ole tarkoitus vastata 2020-luvulla vanhenevien torjuntahävittäjien tai Merivoimien taistelualusten uusimiseen, jotka tultaneen rahoittamaan erillisrahoituksella aikanaan. Valtiontalouden kehityksessä olisi tämäkin pieni määrärahojen lisäys kuitenkin yleisen linjan vastainen, eikä sen pysyvyydestä voida olla vielä varmoja. Mikäli valtion talous jatkaa kurjistumistaan, on todennäköistä, että mahdollisesti lähivuosille myönnettävät materiaalihankinnan lisämäärärahat jäävät tilapäisiksi. Lisämäärärahojen kanssakaan Puolustusvoimien materiaalihankintaan tarkoitettu rahoitus ei kohtaa materiaalin massavanhenemisistä aiheutuvaa määrärahatarvetta.

Yleisen turvallisuuspoliittisen tilanteen kiristyessä Euroopassa on Suomen puolustusvoimien valittava uskottavuutensa menettämisen ja raskaiden byrokraattisten toimintatapojen sekä muiden tehottomuuksien päättäväisen kitkemisen väliltä. Puolustusmateriaalihankkeiden tehostamista on tutkinut kaksi työryhmää, ensimmäinen vuonna 2003 ja toinen vuonna 2007. Työryhmien tehostamisesityksiä on toteutettu ja tuloksiakin saatu, mutta tehtävää on myös vielä paljon jäljellä. Pohjoismaisessa hankintayhteistyössä on edetty hitaasti ja sen hyödyt ovat olleet kyseenalaisia tai lähinnä poliittisia.

Tutkielman varsinainen tutkimuskysymys kuuluu: Millaista tehostamisvaraa puolustushallinnon materiaalihankinnoissa on taloustieteellisten tehokkuusperiaatteiden valossa tarkasteltuna? Tutkimuskysymykseen vastaamisen helpottamiseksi vastataan ensin kahteen apukysymykseen: (1) Mitä ovat taloustieteelliset tehokkuusperiaatteet? (2) Miten puolustushallinnon materiaalihankinnat toteutuvat nykyisin?

Seuraavassa luvussa käsitellään talousteoreettiset julkisten hankintojen tehokkuuden edellytykset. Havaintoihin puolustusmateriaalihankintojen toteutuksesta Suomessa ja maailmalla perehdytään luvussa kolme. Neljännessä luvussa tutkitaan puolustusmateriaalihankintojen tehokkuutta Suomessa vertaamalla edellisen luvun havaintoja luvun 2 teoreettisiin lähtökohtiin. Viimeinen luku kokoaa johtopäätökset, vastaa tutkimuskysymykseen ja päättää tutkielman muutamaan suositukseen hankintatoiminnan tehostamiseksi.

2 Talousteoreettiset edellytykset julkisten hankintojen tehokkuudelle

2.1 Sotatalous ja maanpuolustuksen taloustiede

Sotatalouden oppiaine Suomessa ja sen soveltaminen käytäntöön Puolustusvoimissa

Maanpuolustuskorkeakouluun perustettiin vuonna 2011 sotatalouden professuuri sotatekniikan laitokselle (Lehtonen 2011). Oppiaineen alla opetetaan hankintatoimintaan liittyvää tuotantotaloudellista osaamista suorituskyvyn suunnittelusta ja rakentamisesta eli vaatimusten määrittelystä, konseptityöstä ja prosessityöstä (Sotatekniikan laitos 2013). Tässä yhteydessä annetaan myös talouden opetusta elinjaksokustannuslaskennassa täydennyskoulutuksena pienelle tekniset lisäopinnot suorittavalle joukolle (Viljanen 2015). Perustutkinnoissa ja jatko-opinnoissa esiupseerikurssilla sekä yleisesikuntaupseerikurssilla pidättäydytään pääosin vaatimustenhallinnassa (Tuovinen 2015). Sotatalouden opetuksesta vastaa muutaman hengen opetusryhmä, joka koostuu upseereista ja yhdestä siviiliprofessorista (Sotatekniikan laitos 2013). Suomessa opetettavan sotatalouden oppiaineen käsitettä ei ole Lehtosen mukaan vielä määritelty, mutta sen keskeistä sisältöä ovat hankintatoiminta ja huoltovarmuus sekä osin kunnossapito (Lehtonen 2015).

Elinjaksokustannuslaskennassa pidättäytyminen johtuu Maanpuolustuskorkeakoulun sotatalouden professorin mukaan siitä, että suorituskyvyn rakentamisessa ei ole olemassa tuotto-odotusta, eikä Puolustusvoimissa resurssien käyttämistä rakentamiseen ymmärretä tuottavaksi investoinniksi. Toisekseen investointilaskelmien merkitystä ei ymmärretä, koska niitä ei opeteta Maanpuolustuskorkeakoulussa, joka kouluttaa pääosan Puolustusvoimien päättäjäistä. Investointilaskelmien paikan puoleksi täyttävän elinjaksokustannuslaskennan toteuttaminen on ohjeistettu Puolustusvoimien sisäisellä normilla ja sen laatimisesta vastaa hanke ja hankintaprojekti. Suorituskyvyn elinjakson kustannusten laskemisesta vastaa suorituskäyvä vastuullinen eli puolustushaaraesikunta. Teknisen elinjakson kustannusten laskemisesta vastaa järjestelmävastuullinen eli Puolustusvoimien logistiikkalaitos. (Lehtonen 2015.)

Lehtosen mukaan on hyvin epäselvää, mistä puolustusinvestointien hyödyt muodostuvat ja niiden rahamääräinen arvostaminen on erityisen vaikeaa. Elinjaksokustannuslaskennan ansiosta voidaan saada valittua edullisin vaihtoehto ja tieto hankittavan järjestelmän tulevaisuuden kustannuksista niihin varautumista varten. Toisaalta hän myöntää, että menetelmän avulla ei eri tarpeisiin vastaavien

hankkeiden välinen vertailu ole mahdollista. (Lehtonen 2015) Puolustusvoimien suorituskyvyn rakentamiseen liittyvät epäonnistumiset ovat olleet välillä uutisotsikoissakin, vaikka osa on pysynyt organisaation sisällä hiljaisena tietona (Yleisradio 2013). Puolustusvoimien sisälläkin on havahduttu siihen, että suorituskyvyn rakentamisessa on rakenteellinen ongelma. Esimerkiksi yleisesikuntakurssin sotatalouden loppukokeen aiheena keväällä 2015 oli ”Miksi suorituskypsyprojektit epäonnistuvat Puolustusvoimissa?” (Tuovinen 2015.)

Maanpuolustuskorkeakoulun sotatalouden professuurin lisäksi termi sotatalous esiintyy Puolustusvoimissa instituutiona sotatalouspäällikön tehtävän muodossa Pääesikunnassa. Puolustusvoimien ulkopuolella toimii sotataloudellinen seura, joka on julkaissut vuodesta 1987 alkaen kirjasarjaa nimeltä *Sotataloustietoutta* (Sotataloudellinen seura 2015). Kirjasarjan teoksessa X (kymmenen) on kuvattu huoltovarmuuden toimintaympäristöä kehitysnäkymineen, teknologian kehitystä, puolustusteollisuuden tilannetta ja tulevaisuudennäkymiä, Puolustusvoimien hankintatoimintaa sekä hankintalainsäädäntöä. (Sotataloudellinen seura 2011.)

Sotatalouden alalle kuuluvaa tutkimusta on tehty Maanpuolustuksen tieteellisen neuvottelukunnan (MATINE) tutkimusverkostossa, vaikka sen tutkimustoiminta edustaakin pääosin tekniikan alaa. Tutkijan löytämät talouden alan MATINE-tutkimukset on esitetty taulukossa 1.

TAULUKKO 1. Hallinto- ja taloustieteelliset MATINE-tutkimukset (MATINE tutkimusjulkaisut).

Diaarinumero	Otsikko	Laatijat
630/2004	Varuskuntien toimintojen ulkoistaminen talusteorian valossa	Oikarinen, E.
655/2004	Verkostoitumisen riskit ja puolustusvoimien hankinnat	Ojala, M., Uusi-Rauva, E. & Hallikas, J.
673/2004	Maanpuolustuksen materiaalin elinkaarikustannusten laskenta	Uusi-Rauva, E., Suomala, P. & Lindholm, A.
694/2006	Puolustusvoimien sisäinen laskenta ja toiminnanohjausjärjestelmä (MAHATA) tulosjohtamisen apuvälineenä	Hyvönen, T., Järvinen, J., Näsi, S., Pellinen, J. & Rahko, T.
704/2006	Elinkaariaikainen kustannustehokkuus- ja suorituskypsytieto päätöksenteon tukena	Suomala, P. & Uusi-Rauva, E.
711/2006	Tilaaaja-tuottaja -palvelutuotannon kehittäminen Puolustusvoimissa	Ruohonen, M. & Ahoniemi, L.

A-julkaisusarjassa julkaistaan uusia tieteellisiä tuloksia tai laajaa mielenkiintoa sisältävät julkiset raportit ja B-julkaisusarjassa seminaarijulkaisut, välituloksia sisältävät raportit sekä selvitysluontoiset tutkimukset. B-sarjassa on alettu listata vuodesta 2004 alkaen kategoriaa hallinto- ja taloustieteelliset tutkimukset, johon kaikki taulukossa 1 esitetyt työt kuuluvat. (MATINE tutkimusjulkaisut.)

Maanpuolustuksen taloustieteen käsite, soveltamisala ja tutkimustilanne Suomessa

Kansainvälisesti tutkimussisällöltään ja termistöltään jokseenkin vakiintunut taloustieteen osa-alue *defence economics* on tässä tutkielmassa suomennettu käyttäen termiä *maanpuolustuksen taloustiede*. Ennen vakiintumistaan on tieteenhaarasta käytetty ainakin termejä *defence economics*, *military economics*, *peace economics* sekä *economics of war*. Suomessa ei ole juuri avattu kansainvälisestikin suhteellisen marginaalista maanpuolustuksen taloustieteen tutkimuskenttää. Muutamia tutkimuksia aihealueelta Suomessa kuitenkin on, näistä mainittakoon edellä esitetyn taulukon 1 raporttien lisäksi Roope Uusitalon ja Ossi Korkeamäen tutkimus ”Asevelvollisuuden suorittamisen vaikutus nuorten miesten työuraan” vuodelta 2011 sekä Panu Poutvaaran ja Andreas Wagenerin tutkimus ”The Political Economy of Conscription” vuodelta 2009. Näistä ensimmäinen on suomalaisesta aineistosta laadittu ekonometrinen työ ja jälkimmäinen kansainvälisen maanpuolustuksen taloustieteen tutkimuskirjallisuuden perusteella laadittu asiakirjatutkimus.

Maanpuolustukseen liittyvä tutkimus on jäänyt taloustieteilijöillä vähäiseksi, vaikka puolustusministeriön hallinnonalan menot ovat merkittäviä valtion tasolla monessa maassa, varsinkin Yhdysvalloissa. Sotilasasiantuntijat ovat pitkälti päättäneet keinoista maanpuolustuksen tavoitteiden saavuttamiseksi, vaikka muodollisesti poliitikot ovat tehneet ratkaisut. Puolustusmenojen käyttämisessä on kuitenkin kyse resurssien allokoimisesta. Siksi asiassa vaaditaan taloustieteellistä päättelyä, kun halutaan saada parasta puolustuskykyä siihen käytetyillä rahoilla. Aihealueen mutkikkaimmat kysymykset eivät ole taloustieteellekään helppoja ratkaistavaksi. Esimerkiksi puolustusmäärärahoilla saavutettavien hyötyjen suuruuden arvioiminen on erittäin monimutkainen tehtävä. Budjettia allokoitaessa tulisi ottaa huomioon menojen aikaansaama vaikutus erilaisissa vaihtoehtoisissa käyttökohteissa. Valtiojohdon arvioidessa puolustusmenojen korottamista, tarvitaan tietoa siitä, kuinka paljon lisäpanostuksella saadaan suojaa ulkoisia uhkia vastaan. Jos esimerkiksi ohjuksella on 50 prosentin tuhoamistodennäköisyys, on kyse nopeasti vähenevistä rajatuotoista. Tällöin ei ole mielekäästä arvioida täydelliseen tuhoamisvarmuuteen tarvittavien ohjusmäärien käytön kannattavuutta, vaan tarkastella yksittäisen ohjuksen alenevaa tuhovaikutusta. Suhteuttamalla menot aikaansaatavaan vaikutukseen ja esittämällä, mitä yksi lisäpanos saa aikaan kokonaisuudelle, on todennäköistä, että ratkaisut ovat järkeviä. Pelotevaikutus on erittäin vaikea arvioitava tälläkin menetelmällä. Onkin kysymys siitä, kuinka suurta ”vakuutusmaksua” halutaan maksaa varautumisesta? (Stiglitz 2000, 333–337.)

Tasapainohinnat asettavat tuotteen kysynnän ja tarjonnan tasapainoon. Tätä menettelyä ei voida soveltaa julkishyödykkeeseen, kuten ulkoinen turvallisuus. Julkishyödykkeen sopivan määrän tuottamiseksi on verrattava kaikkien ihmisten yhdistettyjä etuja tuotantokustannuksiin. (Tuomala 2009, 17, 73–78.) Kustannustehokkuuden arvioimiseksi tulisi tietää, mikä on pienin riittävä taso. Ulkoisen turvallisuuden kohdalla tämän arvioiminen on lähes mahdotonta. Onko mittarina käytettävä sitä, että puolustuskyvyn mitoitus on riittävä, jos se riittää ehkäisemään ulkovaltojen invaasiot? Voisiko mitoitus olla tällöin vallitsevaa pienempikin tuottaen silti saman tuloksen? Raja-arvon laskeminen käytännössä lieenee mahdotonta, mutta Puolustusvoimien ylin johto osanee esittää raja-arvosta valistuneita arvauksia. Todellisen raja-arvon selvittäminen vaatisi mitoituksen laskemisen asteittain niin pieneksi, että invaasio toteutuisi, jolloin raja-arvo voitaisiin havaita ”luonnossa” empiirisesti. Tällainen tutkimustapa ei ole realistinen. Asian selvittäminen menneistä sodista kertyneen tilastoaineiston perusteella saattaisi tuottaa ainakin karkean estimaatin. Invaasion toteutumiseen vaikuttaa kuitenkin kohdemaan puolustusmitoituksen lisäksi monia muitakin vaikeasti arvioitavia tekijöitä, kuten muiden valtioiden reagointi. Suomalaisessa kirjallisuudessa ainakin Kangaste (2002) on pohtinut aihetta, tosin vain sitä sivuten.

”Puolustusvoimat on valtionhallinnossa erityisen ongelmallinen yksikkö, koska rauhan aikana mitattava tuloksellisuus on vain estimaatti kriisinaikaiselle toimintakyvylle. Puolustusvoimien lakisäätteisten tehtävien tuloksellisuus on vaikeasti mitattavissa. Miten aluevalvonta, alueellisen koskemattomuuden turvaaminen ja valtakunnan puolustaminen määritellään mitattaviksi tavoitteiksi? Miten mitataan turvallisuutta? Onko turvallisuus riittävä, kun kukaan ei ole hyökännyt Suomeen sitten Jatkosodan? Otetaan toisena esimerkkinä aluevalvonta. Jos kukaan ei tee alueloukkausta, onko tulos silloin hyvä? Miten aluevalvontakykyä mitataan? Puolustusvoimien toiminta ei ole samanlaista kuin tuotannon tekeminen. Mikä arvo annetaan sille, että alueloukkauksia ei ole tehty eikä yritettykään tehdä? Tietyllä valmiuden ylläpitämisellä luodaan maailmalla mielikuva siitä, että Suomi pystyy puolustamaan itseään liittymättä kansainväliseen organisaatioon, kuten Nato. Asian uskottavuuden mittaaminen on vaikeaa, koska arviointi perustuu esimerkiksi kyselytutkimuksessa siihen, miltä yksilöstä kulloinkin tuntuu.” (Kangaste 2002, 31–32.)

Ron Smithin (2011) mukaan taloustieteellistä analyysia on sovellettu sotilaalliseen tehokkuuteen aina Adam Smithin keskustelusta pysyvän ja reserviläisarmeijan suhteellisesta tehokkuudesta 1900-luvun sovelluksiin taloustieteellisistä ja matemaattisista malleista puolustusjärjestelyiden optimointiin. Taloustieteilijät olettavat joskus, että päätöksentekijät pystyvät vaivatta laskemaan optimiratkaisut monimutkaisiin todennäköisyysongelmiin. Jos näin olisi, ei suurinta osaa sodista olisi koskaan käyty. Epävarmuus on perustavaa laatua oleva ominaisuus sotilaallisiin asioihin liittyen ja voi vain hyvin

harvoin tulla esitetyksi todennäköisyyksinä. Miellyttävät yksittäiset optimiratkaisut ovat harvinaisia ja niiden soveltaminen on ongelmallista hierarkian, byrokratian, vakiintuneiden menettelytapojen, puolustushaarojen välisen kilpailun ja logististen vaikeuksien takia. (Smith 2011, 3-5.)

Sotilaalliset pulmat ovat vaikeita tavoilla, joita mikään tietty taloudellinen malli ei ole pystynyt ratkaisemaan johtuen Carl von Clausewitzin korostamasta sodan sumusta ja ilmeisen epärationaalisuuden vaikutuksesta päätöksiin. Optimointi on hyvä tapa aloittaa ongelmien ratkaiseminen, mutta huono tapa lopettaa se. Yksinkertaistetuista optimoinneista täytyy sotilasasioissa päästä päätösten edellyttämiin realiteetteihin, joihin liittyvät epävarmuus, organisaation aiheuttamat rajoitteet ja kieroutuneet motiivit. Taloustiede on perinteisesti ollut tutkimusta niukkojen resurssien allokoinnista vaihtoehtoisten lopputulosten välillä eli ratkaisun etsimistä allokatiivisen tehokkuuden ongelmaan annetuilla resurssirajoitteilla. Viime aikoina tutkimus on keskittynyt sääntöihin, joilla resursseja allokoidaan eli ongelmaan kannustinten tehokkuudesta. Tähän liittyvät edellä mainittuja realiteetteja kuvaavat käsitteet epäsymmetrinen informaatio, päämies-agentti-ongelma, haitallinen valikoituminen ja moraalikato. (Smith 2011, 5-7.)

Organisaatorakenteet, jotka toimivat yhdessä tilanteessa tarjoten oikeanlaisia kannustimia, saattavat toimia toisessa tilanteessa huonosti ja tarjota vääränlaisia kannustimia. Nämä ovat usein rauhanajan virheitä. Sota on yleensä oikein esitetty suuren epävarmuuden aikana, mutta eräässä mielessä tällöin myös osa epävarmuudesta poistuu. Sodan aikana yleensä tiedetään, ketä vastaan taistellaan, missä ja miten, mutta rauhan aikana nämä asiat ovat vielä arvauksen tasolla. Kaikki organisaatiot kohtaavat saman ongelman, kuinka vakuuttautua siitä, että kaikki yksilöt tähtäävät toimillaan organisaation päämäärään. Tämä ongelma ei kosketa vain sotilasyhteisöjä, vaan samalla tavalla kaikkia yrityksiä ja muita organisaatioita. Yrityksissä ponnistelun tulokset näkyvät huomattavasti selvemmin ja nopeammin kuin puolustusvoimissa. Yrityksen liikevaihtoa ja tulosta seurataan tarkasti ympäri vuoden ja yrityksen johto pyrkii puuttumaan negatiivisiin muutoksiin välittömästi. Vaikutusten näkyminen riippuu pitkälti yrityksen kilpailutilanteesta. Kilpailullisessa ympäristössä muutokset näkyvät nopeasti, mutta monopolin tapauksessa hitaammin, koska asiakkailta ei ole vaihtoehtoja valita kumppaniaan, vaikka eivät olisikaan tyytyväisiä yrityksen toimintaan. Puolustusvoimien tehokkuuden toteaminen on vaikeaa ja parhaimmillaankin epätarkkaa. Rauhan aikana organisaation tehokkuutta ei pystytä osoittamaan yksiselitteisesti, mutta sodan sytyttyä paljastuu hyvin nopeasti paitsi puolustusvoimien sodan ajan tehokkuus, myös sotaa edeltäneen rauhanajan toiminnan tehokkuus. (Smith 2011, 8-9.)

Puolustusbudjetilla hankittavan sotilaallisen suorituskyvyn määrän maksimointi koskettaa useita mikrotaloustieteen haaroja. Suorituskyvyn rakentaminen ja ylläpito riippuu joukkojen rekrytoimisesta, joka kuuluu työn taloustieteen piiriin. Joukkojen rekrytointi voidaan rinnastaa työvoiman hankkimiseen ja sen kehityksen muodostavat työmarkkinoiden tilanne, kansallinen palkkataso ja työttömyysaste. Hyödykemarkkinoiden luonne eli puolustusvälineiteollisuuden tehokkuus rakentaa aseita sekä Puolustusvoimien tuotantopanosten kustannukset, kuten ruoan ja polttoaineiden hinnat, vaikuttavat myös osaltaan suorituskyvyn rakentamiseen ollen samalla taloustieteen tutkimusalojen keskiössä. Teknologian valinta ja käyttö sekä julkisen sektorin tehokkuus ovat paitsi taloustieteen keskeisiä tutkimuskohteita myös merkityksellisiä puolustusjärjestelmän suorituskyvylle. Byrokraattiseen hallintokoneistoon käytetty resurssi on poissa taistelukentältä, eikä raskas hallintokoneisto yleensä edes nopeuta kentällä tehtäviä toimia, vaan kankeudellaan hidastaa myös niitä. Hankintatoiminnan tehokkuus ja hankintaprosessi ovat hankintaan käytettävien varojen suuruuden takia keskeinen taloustieteellinen tutkimuskohde julkisen sektorin tehokkuutta tarkasteltaessa. (Smith 2011, 119.)

Hankintatoiminnan tehokkuuteen liittyviä erityiskysymyksiä puolustusvälineiden hankinnan osalta ovat varautumiseen liittyvät vaatimukset. Ne voivat tehokkuuslaskelmissa heikentää lopputulosta, jos ei huomata antaa taloudellista painoarvoa niille panostuksille, joilla parannetaan kansakunnan omavaraisuuden edellytyksiä. Tällaisia ovat kotimaisen puolustustarviketeollisuuden pitäminen elinkelpoisena ohjaamalla sille mahdollisimman tasaisesti tilauksia toiminnan ylläpitämiseksi ja kehittämiseksi. Poikkeusolojen toimitusvarmuuden takaamisella on erittäin merkittävä arvo itseään puolustavalle kansakunnalle. Tämän varmuuden saavuttaminen on aina todennäköisempää, mikäli tuotantoketju raaka-aineineen pystytään varmistamaan kotimaasta ulkomaisten toimitusten ollessa kriisiaikoina epävarmoja. (Smith 2011, 119.)

Puolustusmateriaalihankinnoista suuri osa koskee ainutkertaisia tai asiakkaan tarpeiden mukaan muokattuja tuotteita tai palveluita. Tällaisiin hankintoihin liittyy tavallisesti epäsymmetrinen informaatio ostajan ja myyjän välillä, riski ja epävarmuus, huoli tuotteen laadusta, täydellisen kattavan sopimuksen kirjoittamisen mahdottomuus ja toisaalta mahdollisuus sopimusehtojen muuttamiseen allekirjoituksen jälkeen neuvotteluteitse. Säännöllisissä standardituotteiden hankinnoissa kilpailullisilta markkinoilta nousevat puolestaan haasteina esille toimitusketjun hallinta, toimitusten oikea-aikaisuus, kaupankäyntikustannukset ja logistiikan järjestelyt. (Smith 2011, 124.) Puolustushankintoihin soveltuvia taloustieteen teorioita ja ajatuksia on esitetty liitteessä 8.

Sotatalouden oppiaineen ja maanpuolustuksen taloustieteen välinen suhde

Sotatalous käsittelee hankinnan teknistä toteuttamista, huoltovarmuutta ja materiaalin kunnossapidon suunnittelua prosessimaisesti (Lehtonen 2011; Lehtonen 2015). Maanpuolustuksen taloustiede on huomattavasti laaja-alaisempi käsite tutkien kaikkia maanpuolustukseen liittyviä ilmiöitä taloudellisen ulottuvuuden näkökulmasta (Smith 2011). Materiaalihankinnat, huoltovarmuus ja materiaalin kunnossapito ovat erinomaisia tutkimuskohteita maanpuolustuksen taloustieteelle niihin liittyvien merkittävien taloudellisten kysymysten, kuten resurssien käytön tehokkuuden takia. Näin sotatalouden oppiaineen voidaan ajatella olevan tarkasti rajattuna ja suhteellisen kapea-alaisena aihealueena samassa suhteessa maanpuolustuksen taloustieteeseen kuin esimerkiksi laskentatoimi tai markkinointi on taloustieteeseen. Ne molemmat ovat irrottautuneet ajan saatossa liiketaloustieteen saralla omiksi oppiaineikseen, samoin kuin liiketaloustiede on irrottautunut taloustieteen lohkojen joukosta omaksi tieteenhaarakseen.

Sotatalous ei kuitenkaan sovellu suoranaisesti maanpuolustuksen taloustieteen osa-alueeksi, koska sillä ei ole tieteellistä teoriaperustaa, vaan se on enemmänkin käytännön toimintaa. Sama tilanne on vaivannut pitkään myös markkinointia ja laskentatoimintaa, jotka ovat pyrkineet rakentamaan oikeutustaan yliopistollisen opetuksen tasoon luomalla käytännön menetelmistä teorioita ja toisaalta omaksumalla oppirakenteeseensa oppeja vakiintuneista tieteistä, kuten markkinoinnissa psykologiasta. Maanpuolustuskorkeakoulussa opettavien tieteiden, kuten strategian, taktiikan ja sotilaspedagogian oheen Suomen ainoana sotilasalan yliopistotasoisista opetusta antavana oppilaitoksena Maanpuolustuskorkeakoulun ainelaitosten joukossa olettaisi olevan paikkansa maanpuolustuksen taloustieteelle. Sotatalouden paikka olisi ehkä kuitenkin tässäkin tilanteessa edelleen sotatekniikan laitoksen alaisuudessa. Toinen vaihtoehto voisi olla sijoittaa sotatalouden oppiaine osaksi maanpuolustuksen taloustieteen laitosta ja nimetä se soveltavaksi maanpuolustuksen taloustieteeksi, jolloin se nojaisi taloustieteen teoriapohjaan.

2.2 Organisaatioiden tehokkuuteen liittyviä teorioita

Päämies-agentti-paradigma

Informaation taloustieteestä lähtöisin oleva päämies-agentti-paradigma on tärkeä organisaation toiminnan vaikutusmekanismeja kuvaava teoria. Siinä keskeisiä elementtejä ovat epäsymmetrinen informaatio, eturistiriidat ja moraalikato, jotka aiheuttavat tehottomuutta agenttikustannusten muodossa. Teoriasta on kehitetty erilaisia sovelluksia moniin tilanteisiin. Taloustieteen nobelisti Jean Tirole on yhdistänyt sen sosiologisiin empiirisiin havaintoihin yksilöiden ja ryhmien käyttäytymisestä

organisaatioissa. Organisaatio voidaan nähdä sisäkkäisten ja päällekkäisten päämies-agentti-suhteiden verkostona, jossa epämuodollisten sopimusten välillä on vuorovaikutussuhteita. Näin kaksitasoista päämies-agentti-suhdetta monimutkaisemmat rakenteet tarjoavat mahdollisuuden salaisiin sopimuksiin, joita kutsutaan tässä koalitioiksi. (Tirole 1986, 181–182.)

Tirole käyttää kolmiportaista päämies-työnjohtaja-agentti-mallia, jossa agentti on tuottava yksikkö. Hän tekee ulospäin havaitsemattoman päätöksen työtehonsa määrästä, jota tässä kutsutaan vaivannäöksi. Se vaikuttaa yhdessä eksogeenisen tuottavuusshokin kanssa päämiehen voiton määrään. Päämies ei voi havaita vaivannäön tai tuottavuuden määrää. Työnjohtajan roolina on kerätä tämä informaatio agentin aktiivisuudesta päämiehelle. Hän valintansa mukaan ilmoittaa havaitsemansa tuottavuuden tai jättää sen ilmoittamatta. (Tirole 1986, 182.)

Keskeisimmät koalitiot muodostuvat informoitujen osapuolien välille, jotka voivat manipuloida muun organisaation saamaa informaatiota. Nämä osapuolet kolmiportaisessa mallissa ovat työnjohtaja ja agentti. Yksi tapa manipulointiin on jättää informaatiota huomiotta ja toinen on sen vääristely. Tiedon manipulointi on yleistä esimerkiksi, kun työntekijäjoukko päättää olla toteuttamatta muutoksia, joita se ei kannata. Havaittu salaliittokäyttäytyminen on vain jäävuoren huippu, sillä koalitiot ovat piileviä vaikuttaen organisaatiokäyttäytymiseen. (Tirole 1986, 182–187.)

Koalitiovapaan organisaation suunnittelussa on kaksi näkökulmaa. Tulisiko päämiehen luottaa työnjohtajan raporttiin palkitakseen tai rangaistakseen agenttia ja tulisiko työnjohtajalla olla harkintavaltaa päätöksen toteuttamisessa? Sääntöjen keskeisin piirre on se, että ne eivät jätä harkintavaltaa niiden täytäntöön panijoille estäen näitä käyttämästä hajautunutta tietoa. Säännöt ovat siten persoonattomia tukahduttaen hiljaista tietoa ja aiheuttavat informaation katoamista. Byrokriat ovat organisaatioita, joita johdetaan pääasiassa säännöillä. (Tirole 1986, 203.)

Syrjivän hierarkkisen koalition tapauksessa työnjohtaja valvoo useita agentteja suosien osaa heistä muiden agenttien kustannuksella. Tirole ottaa esimerkiksi tällaisesta tapauksesta tilanteen, jossa puolustusministeriö suosii niitä yrityksiä, joiden kanssa se on jo tehnyt sopimuksia. Tällaisessa toimintaympäristössä tuhoutuu yhteys yksilön suoriutumisen ja siitä palkitsemisen välillä, mikä ajaa tuhlaavaiseen kilpailuun työnjohtajan suosiosta. (Tirole 1986, 204–205.)

Tirolen (1986) päämies-agentti-paradigmaan perustuvassa yhdistelmäteoriassa kaikki osapuolen tieto toisesta välittyy rehellisesti, eikä koalitioita muodostu. Organisaatiosuunnittelun termeillä yhdistelmäteoria (1) hajottaa organisaatiostrategian minimikustannusten etsimisen n aliongelmaksi; (2) ei laita painoa pitkän aikavälin suhteiden riskeille; (3) käyttää kaiken informaation, joka ei kritisoi

sitä välittäneitä osapuolia; (4) kannustaa harkintaan agenttien palkitsemisessa moniagenttiympäristössä. Mikään näistä ei päde koalitioiden tapauksessa. (Tirole 1986, 206.)

Tilanteessa, jossa organisaation tiimeistä on havaittavissa ulospäin vain koko tiimin suoriutuminen, mutta ei yksilökohtaista suoriutumista, syntyy tiimin jäsenten välille moraalikato. Tätä ilmiötä selittää teoria moraalikadosta tiimeissä ja siihen liittyy keskeisesti vapaamatkustajaongelma. Tiimillä voidaan tässä ymmärtää työnjohtajan ja agentin tai agenttien muodostamaa kokonaisuutta. Työnjohtajalla on yleisesti tuotannollinen tehtävä, joka koostuu valvonnasta, opastamisesta, valintojen tekemisestä, koordinoinnista, hallinnoinnista ja niin edelleen. Työnjohtajan tuotannollinen suoriutuminen on havaittavissa vain agenttien kautta. Tämä seikka vaikuttaa luonnollisesti työnjohtajan motiiveihin raportoida agentin suoriutumisesta. Työnjohtajan ja agentin ei tarvitse sopia salaliitosta päämiestä vastaan, vaan työnjohtaja saattaa antaa agentista todellista paremman arvion osoittaakseen omaa hyvyttään tämän ohjaajana. (Tirole 1986, 206.)

Teoria moraalikadosta tiimeissä ja teoria koalitioista vaikuttavat johtavan samanlaiseen työnjohtajan suorittamaan informaation manipulointiin, jossa työnjohtaja toimii agentin eikä päämiehen edun ajajana. Tämä ei kuitenkaan pidä aina paikkaansa, sillä mikäli agentin suoriutuminen riippuu hänen vaivannäöstään ja tuottavuusparametrasta, joka edelleen työnjohtajan vaivannäöstä, voidaan tästä tehdä kaksi toisistaan poikkeavaa havaintoa. (1) Työnjohtajalla on kannustin kaunistella informaatiota agentin suoriutumisesta koalition olemassa olosta riippumatta. (2) Työnjohtajan koalitio agentin kanssa vaikuttaa merkittävästi siihen, miten työnjohtaja raportoi agentin vaivannäöstä tai tuottavuusparametrasta. Mikäli koalitiota ei ole, on työnjohtajan paras valinta raportoida, että agentti ei näe paljoa vaivaa tai, että tämä kohtaa suosiollisen tuottavuusparametrin, joka siis kertoo työnjohtajan hyvästä suoriutumisesta. Esimerkiksi huonon suoriutumisen tapauksessa työnjohtajalla on kaikki kannustimet siirtää vastuu tästä agentille ja toisaalta ottaa kaikki kunnia hyvästä suoriutumisesta. Tirole soveltaa tätä ajatusta puolustusministeriöön, jonka tulisi esittää, että materiaalihankintojen kustannusylitykset olisivat olleet sopimusosapuolena olevan yrityksen toimin vältettävissä. (Tirole 1986, 206–207.)

Tirolen mallissa organisaation tulisi taistella tehottomuutta aiheuttavia koalitioita vastaan, vaikka niillä on myös yrityksen toiminnalle välttämättömiä positiivisia vaikutuksia. Koalitioiksi voidaan näet lukea myös vertaisten väliset yhteistyöverkostot, joiden kautta yksilön keräämä hiljainen tieto jakaantuu organisaatiossa. Tällaisen estäminen tuhoaa organisaation toimintaedellytykset nopeasti. Samoin johtajan toimintavapauden rajoittaminen sääntöjen avulla eliminoi auktoriteetin hyödyt eli kyvyn reagoida ennalta arvaamattomiin tilanteisiin. Niiden kuvaaminen etukäteen säännöissä on sitä

kalliimpaa, mitä kattavammaksi sääntelyä yritetään rakentaa. Toisaalta harkintavallan antaminen johtajalle luo edellytykset hänen suosionsa tavoittelulle aiheuttaen tehottomuutta. Samat tekijät, jotka mahdollistavat koalitioiden syntymisen, tekevät saman myös toivotuille vaikutuksille. Tämän takia haittojen ja hyötyjen suhteen optimointi on avain organisaation tehokkuuden maksimoinnille. (Tirole 1986, 207–208.)

Epätäydelliset sopimukset

Epätäydellisten sopimusten teorian mukaan yritysten liialliset kannustimet kustannusten vähentämiseen heikentävät palvelun laatua, jos sopimuksia ei ole laadittu kattaviksi, eikä niiden noudattamista pystytä valvomaan riittävästi. Julkinen tuotanto on ulkoistettua tehokkaampaa, jos ostotoimintaan liittyy ongelmia korruptiosta. (Yli-Ketola 2013, 49–54.)

Klassisen sopimuslain tarkoituksena on mahdollistaa vaihdanta osapuolten itsenäisen aseman korostuessa vahvistamalla sopimuksen seuraamisen merkitystä. Vaihdamman osapuolten identiteetti on lain mukaan merkityksetöntä. Tältä osin se vastaa taloustieteen markkinavaihdannan ideaalia. Klassisessa sopimuslaissa sopimuksen luonne on tarkoin rajattu ja muodollinen sopimus on epämuodollista hallitsevammassa asemassa. Sopimuksissa oikaisun hakeminen on kuvattu tarkasti eikä kolmansien osapuolten osallistumista tueta. Klassisessa sopimisessa ovat keskeisiä velvoittavat ja muodolliset sopimusehdot sekä itsestään purkautuvat transaktiot. (Williamson 1979, 236–237.)

Neoklassinen sopiminen tulee välttämättömäksi tilanteissa, joissa transaktio ei sovi klassisen sopimisen raameihin. Varsinkin pitkäaikaisissa sopimuksissa epävarmuuden vallitessa saattaa olla erittäin kallista tai mahdotonta seurata sopimusta täydellisesti. Neoklassisessa sopimuslaissa lähdetään ajatuksesta, että maailma on niin monimutkainen toimintaympäristö, ettei täydellisen sopimuksen laatimiseksi vaadittava panostus ole kannattavaa, vaan luotetaan osapuolten kykyyn päästä yhteisymmärrykseen tarvittavista muutoksista sopimuksen voimassaollessa. Tarvittaessa yhteisymmärrystä tavoitellaan kolmansien osapuolten avulla. (Williamson 1979, 237–238.)

Suhdeperusteinen sopiminen on neoklassisen sopimuksen jatkokehityksen seurausta ja siinä painopisteenä on mukautua sopimuksen osalta osapuolten välisen kumppanuuden tarpeisiin välittämättä lainkaan siitä, millainen alkuperäinen sopimus on ollut. Kuvitelma osapuolten toisistaan riippumattomasta erillisyydestä on korvautunut täysin niiden välisen suhteen merkityksellä niiden olemassaololle. (Williamson 1979, 238.)

Organisaation tehokas hallintorakenne

Tehokas organisaatio rakentaa yhteensopivan hallintorakenteen transaktioiden ominaispiirteiden kanssa niiden vaatimalla tavalla (Williamson 1979, 261). Taulukossa 2 on esitetty erilaisia transaktiotyyppejä, niihin soveltuvimmat hallintorakenteet ja sopimuslait.

TAULUKKO 2. Transaktiotyypit, niitä vastaavat hallintorakenteet ja sopimuslait (Williamson 1979, 247–253).

		Investointikohteen luonne		
		Standardi	Erilaistettu	Ainutlaatuinen
Taajuus	Ajoittainen	Standardivälineiden hankkiminen - Markkinahallinto (Klassinen sopiminen)	Erilaistettujen välineiden hankkiminen - Trilateraalinen hallinto (Neoklassinen sopiminen)	Tuotantolaitoksen rakennuttaminen - Trilateraalinen hallinto (Neoklassinen sopiminen)
	Toistuva	Standardimateriaalin hankkiminen - Markkinahallinto (Klassinen sopiminen)	Erilaistetun materiaalin hankkiminen - Bilateraallinen hallinto (Suhdeperusteinen sopiminen)	Ainutlaatuisten tuotteiden hankkiminen - Yhdistetty hallinto (Suhdeperusteinen sopiminen)

Markkinahallinto on pääasiallinen hallinnointimuoto tavanomaisissa investoinneissa sekä ajoittain että toistuvasti tapahtuvissa sopimussuhteissa. Markkinat ovat erityisen tehokkaat toistuvissa transaktioissa, koska molemmat osapuolet tarvitsevat sopimussuhteesta päättämisen perusteeksi vain oman kokemuksensa vastapuolesta ja sen kilpailijoista, eikä sopimuskumppanin vaihtamisesta aiheudu merkittäviä siirtymäkustannuksia. Standardisoidussa toimintaympäristössä vaihtoehtoisten hankinta- ja tarjontajärjestelyiden oletetaan toimivan hyvin. Ajoittaisissa transaktioissa sekä ostajat että myyjät joutuvat keräämään tietoa vastapuolesta omien kokemustensa lisäksi. Investointikohteen standardoitu asema suojelee kuitenkin sekä ostajia että myyjiä. Tämä johtuu siitä, että markkinoilla kertyvä kokemus toimijoiden käyttäytymisestä sekä investointikohteen tasalaatuisuus ja helppo vaihdettavuus tarjoavat molemmille osapuolille kannustimen käyttäytyä vastuullisesti toimintansa jatkumisen varmistamiseksi. Käräjäointi on selkeästi vaatimusten asettamista eikä sopimussuhteen jatkuvuuden varmistamiselle aseteta juurikaan painoarvoa, koska suhteella itsellään ei ole arvoa. Markkinahallinto liittyy vahvasti klassiseen sopimiseen. (Williamson 1979, 248–249.)

Trilateraalista hallintoa tarvitaan erityisesti ajoittaisissa ainutlaatuisissa ja erilaistetuissa investoinneissa. Niissä osapuolten kannustimet saada sopimus toteutettua on suuri. Erikoisen

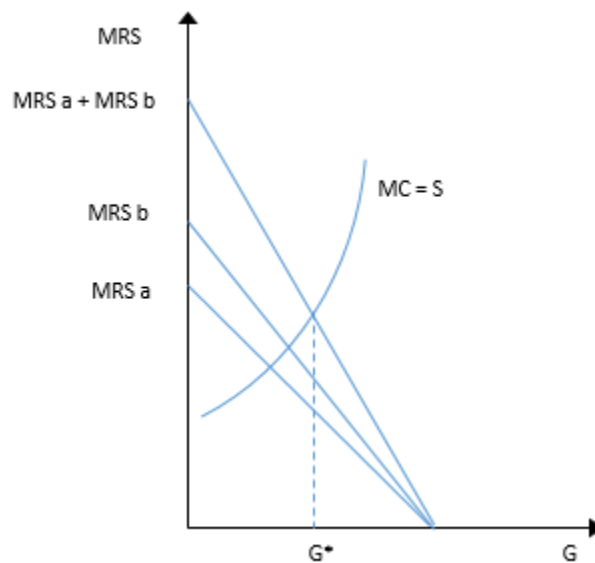
investoinnin vaihtoehtokustannus on huomattavasti alhaisempi vaihtoehtoisessa käytössä ja tuotannontekijöiden siirtämisessä uudelle toimittajalle esiintyy suuria arvostamisvaikeuksia. Erimielisyyksien ratkaiseminen on osapuolille tärkeää ja siinä tarvitaan kolmannen osapuolen sovittelua. Trilateraalinen hallinto liittyy neoklassiseen sopimiseen. (Williamson 1979, 249–250.)

Bilateraalinen hallinto ja yhdistetty hallinto ovat transaktioriippuvaisia hallintotyyppejä. Niiden puitteissa tehdään toistuvia investointeja kustomoituihin tai täysin yksilöllisiin materiaaleihin tai tuotteisiin. Investointikohteiden epätavallinen luonne ei mahdollista markkinahallinnon soveltamista, mutta toisaalta transaktioiden toistuvuus mahdollistaa erityisen hallintorakenteen kustannusten kattamisen. Bilateraalissa hallintorakenteessa osapuolten autonomia säilyy, kun taas yhdistetyn hallinnon tapauksessa transaktio poistuu markkinoilta ja investointi toteutetaan organisaation sisäisesti. Bilateraalinen hallinto liittyy suhdeperusteiseen sopimiseen ja olosuhteiden pakottaessa muuttamaan sopimusta, tehdään se neuvottelemalla osapuolten välillä. Neuvotteluiden soveltamisalana ovat lähinnä määrä, aikataulu ja tilapäiset hintamuutokset. Pysyvien hintamuutosten vaatiminen on nollasummamelistä johtuen toiselle osapuolelle edullista ja toiselle epäedullista, minkä takia se saattaa kariuttaa osapuolten välisen suhteen. Erilaistaminen aiheuttaa molemmille osapuolille perustamiskustannuksia eikä toimivaa vaihdantasuhdetta lopeta helposti. Tämän takia osapuolet harkitsevat yleensä vakavasti toistensa esitykset hinnan muutoksista, mikäli ne perustellaan välttämättömiksi kannattavuuden heikkenemisen johdosta eksogeenisten ja helposti todennettavien olosuhdemuutosten seurauksena. (Williamson 1979, 250–253.)

Organisaation tehokasta toimintaa ja byrokratian eli hallinnon oikeaa määrää käsittelee organisaatioteoria. Max Weber (1978) esitti byrokratian ideaalimallin, jonka mukaan seurauksien paradoksissa keinot estävät tavoitteiden toteutumisen. Tiettyyn pisteeseen asti säännöt auttavat organisaatiota toimimaan, mutta paperisotaan voi myös hukkua ja säännöillä on tapana lannistaa oma-aloitteisuutta. Byrokraattinen hallinto tarkoittaa tiedolla hallitsemista. Tällöin vallitsee persoonaton muodollisuus, johon ei kuulu vihaa, kiihkoa, kiintymystä tai innokkuutta, vaan ainoastaan suoraviivaista velvollisuuksien hoitamista. Rationaalisella byrokratialla on kaksi luonteenomaista piirrettä: 1) Muotosidonnaisuus, joka suojaa alaisia viranomaisen mielivallalta. 2) Käytännöllisyys, joka edellyttää muodollisesti oikein säädettyjä järjestelyitä ollen perimmäisesti muotosidonnaista. Kokemusten mukaan täysin byrokraattinen eli päällikkövaltainen virasto voi pelkästään tekniseltä näkökannalta tarkasteltuna yltää korkeimpaan tehokkuuden asteeseen ja on sitenärkevin hallinnoinnin keino. Se on tarkin, vakain, kurinalaisin ja luotettavin organisaatiomuoto antaen suuren ennustettavuuden organisaation tuloksille. Hallinnossa byrokraattisuuden ainoa vaihtoehto on harrastelu. (Weber 1978, 223–226.)

Julkisen tuotannon tehokas määrä

Useimmat ekonomistien teoriat lähtevät utilitaristisesta oletuksesta, että julkinen vallan tulisi maksimoida yhteiskunnan kokonaishyötyä. Valtion perinteisiin tehtäviin on luettu kuuluvaksi yleinen hallinto sekä ulkoinen ja sisäinen turvallisuus, joita ovat täydentäneet 1960-luvulta alkaen myös hyvinvointitehtävät. Näistä varsinkin alkuperäiset ovat puhtaita julkishyödykkeitä, joita kaikki kansalaiset kuluttavat saman verran, vaikka ne eivät ole yhtä hyödyllisiä kaikille. Ristiriidan vuoksi markkinat eivät ole sopiva resurssien allokatiomekanismi julkishyödykkeiden tapauksessa. Julkisen sektorin velvollisuutena onkin tarjota palveluja, joita markkinat eivät sovellu tarjoamaan. (Tuomala 2009, 58, 73.) Esimerkiksi Stiglitz (2000, 141) näkee maanpuolustustarkoitukseen tuotetun aseena julkishyödykkeenä. Hänen mukaansa maanpuolustus on klassinen esimerkki ei-kilpailullisesta kulutuksesta. Hyödyke on puhdas julkishyödyke, jos sen kulutus on ei-kilpailullista, eikä sen kulutuksesta voida sulkea ketään pois. Ei-kilpailullinen kulutus tarkoittaa sitä, että yhden kuluttajan kuluttaminen ei estä toista kuluttajaa kuluttamasta samaa hyödykettä samalla hetkellä. (Stiglitz 2000, 128.) Puhdasta julkishyödykettä voidaan tarjota kuluttajille vain keskenään sama määrä (Stiglitz 2000, 144). Julkishyödykkeen tehokas tarjonta on esitetty kuviossa 1.



KUVIO 1. Julkishyödykkeen tehokas tarjonta (Varian 2010, 703).

Saavuttaaksemme Samuelsonin säännön mukaisen Pareto-tehokkaan tarjonnan aitoa julkishyödykettä, tulee kaikkien kuluttajien yhteenlasketun rajasubstituutioasteen (MRS) olla yhtä suuri kuin rajatransformaatioaste (MRT), joka on edelleen yhtä suuri kuin rajakustannus (MC). Tässä rajasubstituutioaste tarkoittaa sitä määrää yksityishyödykettä, josta jokainen kuluttaja on valmis luopumaan saadakseen yhden yksikön lisää julkishyödykettä. Rajatransformaatioaste tarkoittaa sitä määrää yksityishyödykettä, josta täytyy luopua saadakseen yhden yksikön lisää julkishyödykettä.

Pareto-tehokkaassa tilanteessa kuluttajien yhteenlaskettu rajahyöty yhden julkishyödykkeen lisäyksikön tuottamisesta on yhtä suuri kuin julkishyödykkeen tuottamisen rajakustannus. Julkishyödykkeen kokonaiskysyntä ja -tarjonta ovat siis tasapainossa. (Stiglitz 2000, 145–147.)

Kuluttajan rahankäyttö jakautuu säästämiseen ja kulutukseen, joka edelleen julkis- ja yksityishyödykkeisiin. Julkishyödykkeen kulutus tapahtuu verojen välityksellä ja kysyntä välittyy poliittisessa prosessissa. Julkishyödykkeiden tuottamisen rahoittamiseksi kerättävät verot vääristävät kulutuskäyttäytymistä aiheuttaen vääristymän sekä keräämisen hallinnointikustannusten takia tehottomuutta. Tämän takia julkishyödykkeen todellisia tuotantomahdollisuuksia ei kuvaa edellä kuvattu tekninen rajatransformaatioaste, vaan taloudellinen rajatransformaatioaste, joka on näistä aina alhaisempi. Tasapainomäärä julkishyödykkeen tuotantoa on siis pienempi, kuin voisi olla ilman verotuksen aikaansaamia tehottomuutta aiheuttavia häiriöitä. Yksi tärkeimmistä julkishyödykkeistä onkin tämän takia tehokas hallinto. Mikäli hallitus pystyy alentamaan verotusta ja pitämään julkishyödykkeiden tarjonnan ennallaan, on se tehokas ja sen tulisi pysyä vallassa. (Stiglitz 2000, 141–149.) Samaa periaatetta voidaan soveltaa myös hallinnon alemmille tasoille. Mikäli ne pystyvät tehostamaan toimintaansa, tulee niiden asema turvata. Kustannusten leikkaaminen tulisi tehdä sieltä, mistä se on saavutettavissa helpoimmin (Pigou 1929).

Ulkoisvaikutukset

Stiglitz (2000) toteaa, että lainsäätäjien toteuttamat järjestelmät eivät yleensä toimi, kuten niiden väitetään toimivan. Järjestelmistä, kuten veroista, tuki- ja lupajärjestelmistä rakennetaan tarkoituksella niin monimutkaisia, ettei niiden todellista tarkoitusta ja vaikutusmekanismia ole helppoa selvittää. Yksiselitteistä ja läpinäkyvää järjestelmää ei saataisi eturistiriitojen takia tehtyä, koska kaikille vaihtoehdoille on riittävästi vastustajia. Tällaiset järjestelmät eivät aja tehokkaasti kenenkään etuja. Usein poliitikkojen päätösten taustalla on poliittisen paineen lisäksi kiitollisuuden velka vaalirahoittajille tai suoranainen korruptio. (Stiglitz 2000, 267–268.)

Yhteisön etua valvovilla poliitikoilla ja virkamiehillä on myös omia etupyrkimyksiä. Virkamiehet voivat tavoitella arvovaltaa tuovaa isoa budjettia. Tämä on mahdollista, koska virkamiehillä on enemmän informaatiota kuin poliitikoilla. Informaation epäsymmetrisyys ja agentti-ongelma saattavat siis selittää julkisen sektorin tehottomuutta. (Tuomala 2009, 106–107.)

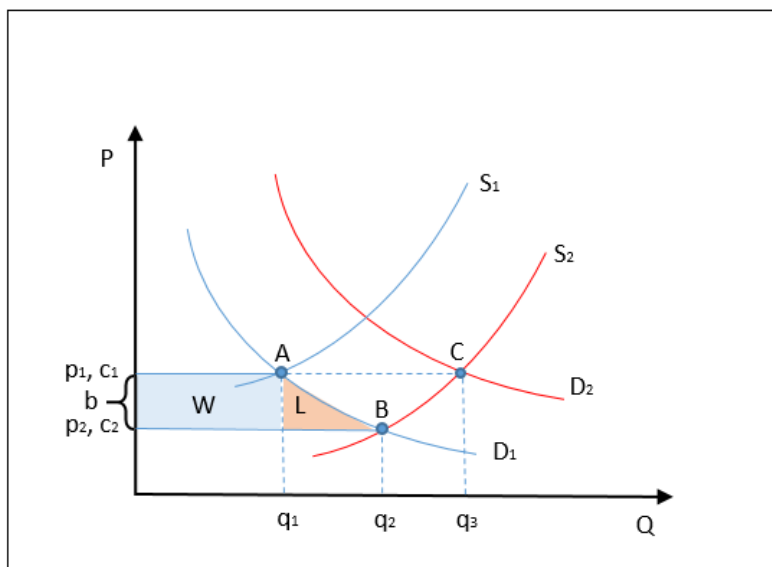
Aidon ulkoisvaikutuksen seurauksena tuotantofunktio siirtyy ja muotoutuu sosiaalisesti epäoptimaaliseen tilaan. Niiltä näyttäviä vaikutuksia, joissa tuotantofunktion muoto ei muutu, vaan siirrytään uuteen tasapainopisteeseen samalla funktiolla, kutsutaan valeulkoisvaikutuksiksi. Viner

kutsui niitä *rahallisiksi* ulkoisvaikutuksiksi erotuksena *teknologisista* ulkoisvaikutuksista, joita nykytaloustieteessä pidetään aitoina ulkoisvaikutuksina. (Viner 1931, 23–46.)

Puolustushankintoihin liittyviä taloudellisia ongelmia ovat muun muassa riskin karttaminen, moraalikato, haitallinen valikoituminen, monopolit ja epätäydelliset sopimukset sekä niiden uudelleen neuvottelemineen (Smith 2011, 130–132). Nämä ongelmat koskettavat mitä suurimmassa määrin organisaation tehokkuutta, mutta niiden ilmenemistä käsitellään tarkemmin luvussa 4.3.

Haaskauksen karsiminen ja kannustimet

Williamson (1996, 308–309) toteaa, että taloudellisuus on organisaation paras strategia. Byrokratia ja haaskaus ovat epäolennaisia seikkoja, jos yrityksen voidaan olettaa olevan jatkuvasti tuotantofunktiollaan ja maksimoivan voittojaan. Tämä ei kuitenkaan yleensä reaali maailmassa toteudu. Haaskaus, liiallinen byrokratia ja väljyys ovat lähteitä johtamisen hyödyille. Kustannusten ylittäessä toiminnan hyödyt on seurauksena heikentyvä organisaatio ja huonosti toteutetut operaatiot. Kahden yrityksen tuottaessa samalla teknologialla samoille asiakkaille, ei erilainen voittomarginaali johdu siitä, että toisessa johtajat johtaisivat enemmän kuin toisessa, vaan siitä, että toisessa yrityksessä sisäiset kannustimet, valvonta ja sopimukset, niin organisaation sisäisesti kuin kumppaneidenkin kanssa, on laadittu toista paremmin. Kuviossa 2 on esitetty haaskauksen karsimisen vaikutus tuotantokustannuksiin ja -määriin.



KUVIO 2. Haaskauksen karsimisen vaikutus tuotantokustannuksiin ja -määriin (Williamson 1996, 308).

Kuviossa 2 on p_1 organisaation saama tulo tuotantoa varten, yrityksellä tuotteen hinta ja valtionvirastolla määräraha. Aluksi organisaation tuotanto aiheuttaa kuluja tuotannon määrän q_1 tuottamisesta määrän c_1 (kuvaajien leikkauspiste A). Sitten organisaatiossa karsitaan ylimääräistä byrokratiaa ja parannetaan sopimuksia, työntekijöiden kannustimia sekä esimiesten valvontamahdollisuuksia. Tehostamistoimenpiteiden seurauksena kustannukset putoavat määrän b verran ollen jatkossa määrän c_2 . Yritys säästää haaskauksen lopettamisesta määrän W , joka muodostuu voitoksi, jos se saa tuotannostaan edelleen markkinahinnan p_1 . Valtionvirasto ei tässä tilanteessa käytä kaikkia määrärahoja, mutta saavuttaa silti tulostavoitteet. Se säästää valtion varoja tehostamalla toimintaansa. Tätä voidaan pitää talousteoreettisesti tavoiteltavana, mutta valtionhallinnossa määrärahojen käyttämättä jättäminen on usein katsottu virheeksi, osin Tuomalan (2009, 106–107) selittämistä syistä virkamiesten tavoitteleman, määrärahojen suuruudella mitatun vaikutusvallan ja osin määrärahojen kattamisvaatimuksesta aiheutuvien turhien korkokustannusten takia. Yleisesti virastoissa määrärahojen säästymisen on katsottu johtuneen sattumasta, eikä toiminnan tehostumisesta. Samoin määrärahojen myöntämisessä on koettu, ettei seuraaville vuosille ole mahdollista esittää tarvittavia määrärahoja, jos edellisvuosina määrärahoja on jäänyt käyttämättä. Muille samoista määrärahoista kilpaileville hallinnonaloille on syntynyt mahdollisuus väittää, ettei määrärahoja kuluttamatta jättänyt hallinnonala tarvitse enempää rahaa. (Williamson 1996, 308–309.)

Toisaalta valtionvirasto voisi tehostuneen toimintansa takia tuottaa pienemmällä vuosibudjetilla p_2 suuremman tuotoksen q_2 (kuvaajien leikkauspiste B). Tällöin yhteiskunta säästää haaskauksen W ja hyvinvointitappion L . Virasto siis ylittäisi tulostavoitteensa. Talousteoreettisesti varat tulisi kohdentaa tehokkaimpaan käyttöön. Toimintaansa tehostaneen viraston tulisi siis saada määrärahoja enemmän kuin aiemmin, eikä suinkaan vähemmän (Pigou 1929). Mikäli valtio siis kohdistaisi toimintaansa tehostaneelle virastolle lisää tai edes saman verran resursseja kuin alussa (p_1) määrittäen tulostavoitteet kuitenkin aiempaa korkeammiksi, siirtyisi myös kysyntäkäyrä oikealle ja uusi tuotannon määrä olisi q_3 kustannuksilla c_1 (kuvaajien leikkauspiste C). Tuomalan (2009) esittämistä agentti-ongelmasta johtuvista syistä tämä kehityskulku on kuitenkin vain teoreettinen toiminnan tehostamiseen kiinnitettyjen kannustinten puuttuessa virkamiehiltä. Tuotantokäyrä ei siksi siirry oikealle, vaan valtiontalouden säästövelvoitteiden johdosta suoritettavat uudistukset ovat lähinnä toiminnan leikkaamista eli siirtymistä alkuperäisellä tuotantokäyrällä valtion siirtäessä kysyntäkäyräänsä vasemmalle. Tällöin tuotantokäyrän kaltevuudesta riippuen voi panos-tuotossuhde heiketä entisestään, kuten tapahtuisi kuvion 2 esimerkin tapauksessa. Puolustusvoimauudistuksen on markkinoitu tehostavan Puolustusvoimien toimintaa. Nähtäväksi jää, käykö todella niin ja tuotantomahdollisuuksien käyrä siirtyy oikealle vai siirtyykö kysyntäkäyrä sittenkin vain perinteisesti

vasemmalle, jolloin hieman aiempaa alhaisemmilla kustannuksilla saadaan tuotettua huomattavasti aiempaa pienempi tuotos. (Williamson 1996, 308–309.)

Stiglitz (2000) toteaa, että julkisilla organisaatioilla on huonot kannustimet maksimoida tuottavuuttaan, koska ne eivät tavoittele voittoa, vaan päätöksiä ohjaavat viimekädessä poliittiset tarkoitukset, kuten alue- tai muu tukipolitiikka. Tehottomuutta aiheuttaa myös se tosiasia, että valtionyhtiöt virastoista puhumattakaan eivät voi mennä konkurssiin, vaan niiden tappiot katetaan valtion menoista. Ne kohtaavat siis vain pehmeän budjettirajoitteen, vaikka toimivat usein rajoitetun kilpailun alueella tai kokonaan vailla kilpailua. (Stiglitz 2000, 200.)

Yksilötasoisia tehokkuuden esteitä muodostavat julkisorganisaatiota rajoittavat säädökset henkilöstön palkkaamisesta ja erottamisesta. Yksityiset organisaatiot voivat palkata kenet haluavat, millä palkkatasolla ja tulospalkkiobonusilla parhaaksi katsovat, mutta toisaalta myös erottaa työntekijänsä lainsäädännön sallimissa puitteissa huomattavasti julkisyhteisöä helpommin. Julkisyhteisöjen henkilöstö saa kohtuullista palkkaa, mutta erityisestä ahkeruudesta tai kyvykkyydestä ei voida palkita esimerkiksi tulospalkkiobonusilla. Huonosti motivoituneen tai kyvyttömän työntekijän erottaminen on lähes mahdotonta. Rakenteelliset puutteet kannustimissa ja erottamishuonossa alentavat henkilöstön motiiveja pyrkiä tehokkuuteen. Kannustimien puutteellisuus vaikeuttaa julkisyhteisön kilpailua huippuosajista, joille on yksityissektorilla tarjolla korkea ansiotaso ja mahdollisuudet mittaviin bonusjärjestelyihin. Julkisyhteisön palvelukseen valikoituu näin parhaimmillaankin vain keskinkertaisen kyvykkyyden omaavia yksilöitä. (Stiglitz 2000, 201.)

Virkamiesten pyrkimys maksimoida vaikutusvaltansa kasvattamalla organisaationsa kokoa ja budjettia on vastoin veronmaksajien intressejä. Kyseessä on varsin perinteinen ilmentymä päämies-agentti-ongelmasta. Suurissa organisaatioissa ongelma korostuu päämiehen suorittaman valvonnan ollessa mahdotonta. Yksityisellä sektorilla asiaan on havaittu parhaiten toimivaksi keinoksi tulospalkkaus ja alhainen irtisanomiskynnys. Julkiselta sektorilta nämä keinot puuttuvat, mikä vaikeuttaa sen toiminnan tehostamista olennaisesti. (Stiglitz 2000, 203–204.)

Byrokraattinen käyttäytyminen

Virkamiesten haluun edetä uralla liittyy byrokraattinen käyttäytyminen virheiden karttamisen muodossa. Virheiden tapahtumista on pyritty ehkäisemään mahdollisimman kattavilla ohjeilla ja säätellyllä organisaatioiden sisällä. Virkamies ei yleensä pysty tekemään mitään päätöstä täysin itsenäisesti, vaan joko esittelemällä ratkaisuehdotuksensa ylemmälle virkamiehelle päätettäväksi tai tekemään itse päätöksen alemman virkamiehen esittelystä. Merkittävissä asioissa näiden kahden

virkamiehen välissä on vaihteleva määrä kannanottoja muilta virkamiehiltä puoltojen muodossa. Kaiken toiminnan täytyy edetä aina saman tiukan kaavan mukaisesti, eikä poikkeuksia tästä sallita, mikä jäykistää ja hidastaa organisaation toimintaa. Toimintamalli ehkäisee yhden virkamiehen mahdollisuuksia väärinkäytöksiin valtion varojen käytössä, mutta se myös aiheuttaa mitä suurimmissa määrin riskin karttamista. Koska mikään päätös ei ole täysin kenenkään yksilösuoritus, ei myöskään virheellistä päätöstä voida lukea puhtaasti yhden virkamiehen syyksi. Näin virheet virkatehtävien hoidossa eivät välttämättä katkaise uralla etenemistä, vaan niihin osalliset kokevat tarpeelliseksi virheiden merkityksen väheksymisen. (Stiglitz 2000, 204.)

Byrokraattinen käyttäytymisen vuoksi organisaatio on ylisuuri ja hidas. Veronmaksajat kohtaavat järjestelmän aiheuttaman tehottomuuden korkeampien verojen muodossa, koska julkisorganisaatioiden täytyy työllistää enemmän virkamiehiä pyörittämään kankeaa järjestelmää kuin yksityisten organisaatioiden, joissa toiminta on vähemmän säänneltyä, epämuodollisempaa ja yksilön valta sekä vastuu korkeampi. Byrokraattisissa rutiineissa suoritetaan erilaisia vaikuttavuusarvioita, kuten kustannus-hyötyanalyyssejä tai ympäristövaikutusten arviointeja, mutta vain muodon vuoksi ennalta arvattavin lopputuloksin. Näennäisarvioiden teettäminen hidastaa prosessia ja tekee siitä tarpeettoman kalliin, mutta auttaa pesemään päätökseen osallisten kädet virheellisen päätöksen tapauksessa. Järjestelmän etuna mahdollisuudet yksilön korruption vähenevät, kun hän ei voi esimerkiksi hankinnoissa maksaa valtion varoista tavarantoimittajalle ylisuurta hintaa saadakseen siitä osan itselleen lahjuksena. (Stiglitz 2000, 205–206.)

2.3 Hankintojen toimintaympäristönä puolustushallinto

Lainmukaisuuden vaatimus

Puutteellinen lainsäädäntö, monimutkainen organisaatio ja tarpeeton byrokratia heikentävät hyvän hallinnon toteutumista. Suomen perustuslain mukaan virkamies vastaa virkatoimiensa lainmukaisuudesta. Hallintoviranomaisten toiminnan asianmukaisuutta valvovat ylemmät viranomaiset ja yleisö. (Etelälahti, Kiviniemi, Strömberg & Vehkamäki 2008, 3.) Julkisista hankinnoista voi Suomen hankintalain nojalla valittaa markkinaoikeuteen ja markkinaoikeuden päätöksistä voi valittaa edelleen korkeimpaan hallinto-oikeuteen. EU-laajuisten kilpailutusten päätöksistä voi valittaa Euroopan unionin tuomioistuimeen. (Julkisten hankintojen neuvontayksikkö 2014.) Hankintatoimintaan liittyviä direktiivejä, lakeja, asetuksia ja normeja on listattu liitteessä 5.

Lakia julkisista hankinnoista ei sovelleta muun muassa salassa pidettävässä hankinnassa eikä hankinnassa, jonka kohde soveltuu pääasiallisesti sotilaalliseen käyttöön. Asetuksessa hankinnoista,

joihin ei sovelleta lakia julkisista hankinnoista, säädetään pääasiassa sotilaalliseen käyttöön tulevan materiaalin ja palveluiden hankintamenettely. Tämän poikkeusasetuksen keskeiset periaatteet ovat samat kuin laissa julkisista hankinnoista eli kilpailun aikaansaaminen ja tarjouskilpailuun osallistuvien tasapuolinen kohtelu. Ainoastaan valtion turvallisuuteen tai maanpuolustukseen liittyvien näkökohtien niin vaatiessa voidaan hankinta toteuttaa kilpailuttamatta suorahankintana. (Puolustusministeriö 2003.) Puolustusvoimissa hankitaan paljon sekä puolustusmateriaalia että siviilimateriaalia, usein myös samaan hankintakokonaisuuteen liittyen. Eri materiaaleja samassa hankinnassa säätelevät tällöin erilaiset kilpailutus- ja muut säädökset. (Turtiainen 2014.)

Valtioneuvostolla on yleistöimivalta hallintoasioissa. Mikäli kysymys on laajakantoisesta ja periaatteellisesti tärkeästä asiasta, asia ratkaistaan valtioneuvoston yleisistunnossa. Muuten yleistöimivaltaa käyttää asianomainen ministeriö. Ministeriöissä sekä ministerillä että johtavilla virkamiehillä on yleinen oikeus pidättää käsiteltäväkseen sellainen alemman virkamiehen ratkaistavaksi kuuluva yksittäinen asia, josta näin on laissa nimenomaisesti lausuttu. Ylempi viranomais ei asteellisen toimivaltansa jäykkyyden vuoksi voi oikeudellisesti sitovalla tavalla muutoin puuttua alaisensa hallintoelimen toimintaan, kun se käyttää päätösvaltaansa. Toisaalta alempi elin ei voi ilman erityissäännöstä siirtää tai alistaa päätösvaltaansa kuuluvaa asiaa ylemmän ratkaistavaksi. Ylemmällä elimellä on toimivalta ja velvollisuus valvoa alaistensa toiminnan lainmukaisuutta. Ohjausvaltaa on etenkin ministeriöllä, sillä ministeriön tehtävänä on vastata valtioneuvostolle kuuluvien asioiden valmistelusta ja hallinnon asianmukaisesta toiminnasta toimialallaan. (Mäenpää 2013, 233–238.)

Virastojen väliset riidat ratkaisee ministeriö ja alaistensa toimivaltaa koskevat epäselvyydet esimies. Virkamies on päätöstä tehdessään ja päätöksen esittelijänä riippumaton suhteessa esimieheensä. Jokainen hallintoelin ja virkamies on ensisijaisesti sidottu vain sen päätösvalan perusteita säätelevään lainsäädäntöön. Työnjohtomääräykset eivät siten voi kohdistua hallinnolliseen päätöksentekoon tai päätöksen esittelyyn yksittäistapauksessa. Työnjohtomääräyksen on oltava lainmukainen. Jos määräys on ilmeisesti lainvastainen, virkamies tai työntekijä ei saa noudattaa sitä. Virkamiestä ei myöskään voida määrätä esittelemään tai ratkaisemaan yksittäistä hallintoasia tietyn sisältöisesti. Yleisenä lähtökohtana on, että hallintoelin tai virkamies ei saa siirtää tai muuten luovuttaa toimivaltansa ja tehtävänsä muille. Ylempi elin tai virkamies voi eräillä hallinnonaloilla antaa nimenomaisen toimivaltasäännöksen puitteissa myös konkreettisia, yksittäistapausta koskevia määräyksiä alemmalle elimelle. Tällaista käskynalaisuutta sovelletaan poliisiorganisaatiossa, Rajavartiolaitoksessa ja Puolustusvoimissa, mutta se koskee vain hallintoelimen operatiivista toimintaa eli toiminnallisia johtosuhteita. Käskynalaisuutta ei sen sijaan sovelleta lain soveltamista

tai varsinaisten hallintopäätösten tekemistä koskevissa tehtävissä. Niissä sovelletaan viranomaisen ja virkamiehen riippumattomuutta edellyttäviä peruskohtia. (Mäenpää 2013, 232–236.)

Valtion taloudenpidon periaatteet

Smithin (2001) mukaan useimpien maiden puolustusministeriöt eivät näe päävastustajanaan toisen maan asevoimia, vaan oman hallinnon budjetteja kontrolloivan valtiovarainministeriön ja varojen käytön laillisuutta arvioivan valtiontalouden tarkastusviraston (Smith 2011, 6-7). Ensimmäisen Maailmansodan aikana John Maynard Keynes toimi Ison-Britannian valtiovarainministeriössä vastaten sotaa käyvän imperiumin lainansaannista ja valuutan hankkimisesta. Keynes arvioi Ison-Britannian vahvuuden perustuneen hyvään talouden pitoon. Saksalaiset olivat Keynesin mielestä syyllistyneet itsepetokseen antamalla väärää kuvaa ministeriöidensä tilanteesta eläen valheellisen tilannetietoisuuden varassa valtion rahoituksen kestävyiden osalta. Sodan lopussa myös Ison-Britannian valtiovarainministeriö alkoi saada harhaanjohtavia raportteja muilta ministeriöiltä. Keynes kuvasi ilmiötä taudiksi, jolle alttiina jokainen pitkälle organisoitu virkakoneisto on. Lopulta se johtaa byrokration murtumiseen, eikä organisaatio ole enää tehokas osa valtionhallintoa. ”Olen varma, ettei ministeriöllä ole suurempaa velvollisuutta kuin olla rehellinen valtiovarainministeriölle, ymmärtäen sen suuret vaikeudet ja vastuut hallituksen neuvomisessa resurssien jakamisessa, eikä siten koskaan harhauttaa sitä, vaikka sen kontrollointi olisi kuinka hermoille käyvää. Valtiovarainministeriö ei ole vain valtionhallinnon pää, vaan se ylläpitää koko organisaation tehokkuutta, eikä mikään virkakoneisto voi olla tehokas, ellei se ole valtiovarainministeriön jatkuvan arvostelun kohteena.” (The Royal Economic Society 1971, 306–307.)

Suomessa eduskunta päättää valtion talousarviosta varainhoitovuodeksi kerrallaan. Valtion talousarviossa on kolmenlaisia määrärahoja. Kiinteä määräraha on käytössä ainoastaan budjettivuoden ajan eikä määrärahaa saa käyttää talousarviossa myönnettyä määrää enempää. Arviomäärärahakin on käytössä vain budjettivuoden ajan, mutta sen ylittämiseen voidaan tarvittaessa saada arviomäärärahan vähäinen ylityslupa siltä ministeriöltä, jonka pääluokassa määräraha on talousarviossa. Siirtomääräraha on käyttöajaltaan poikkeuksellinen, sillä sitä ei ole pakko käyttää kokonaan budjettivuoden aikana, vaan käyttämättä jääneen määrän voi käyttää myös budjettivuotta seuraavana yhtenä – kahtena vuonna. Kiinteän määrärahan ja siirtomäärärahan ylitystarpeet, samoin kuin arviomäärärahan ylitysluvan määrää suuremmat ylitystarpeet, vaativat eduskunnan päätöksen lisätalousarviossa. (Meklin 2002, 124–125.) Tilausvaltuus sen sijaan tarkoittaa oikeutta tehdä valtion puolesta sellaisia sitoumuksia, joista aiheutuu menoja myös talousarviovuoden jälkeisinä vuosina (Etelälahti ym. 2008, 126–132). Määrärahakäsitteitä on avattu liitteessä 1.

Valtion talousarvion laatimisessa kolme keskeistä periaatetta ovat bruttoperiaate, tasapainoperiaate ja yleiskatteellisuusperiaate. Bruttoperiaate tarkoittaa tulojen ja menojen arvioimista erikseen. Tasapainoperiaate näkyy siinä, että talousarvio sisältää tuloja ja menoja yhtä paljon. Yleiskatteellisuusperiaatteen mukaisesti talousarvion kaikki tulot on tarkoitettu kaikkien menojen kattamiseen. (Etelälahti ym. 2008, 127; Meklin 2002.)

Valtion menoista puhuttaessa käytetään termiä ”momentti”. Näillä tarkoitetaan talousarviossa tiettyyn käyttötarkoitukseen osoitettua rahaa. Usein puhutaan myös määrärahasta, joka tarkoittaa samaa kuin menomomentti eli arviota tiettyyn tarkoitukseen käytettävistä menoista. (Etelälahti ym. 2008, 6.) Esimerkiksi momentin 18 puolustusmateriaalihankinnaksi talousarviossa merkitty määräraha voidaan kääntää momentin 01 toimintamenoksi, jos materiaali luokituu siviilimateriaaliksi (Hirvonen 2014). Tietopyynnön vastaukset tuottavat sitomattoman hintatiedon, jonka perusteella hankinnat on lupa viedä talousarvioehdotukseen. Hankintavalmius edellyttää sitovia tarjouksia. (Puolustusministeriö 2003, 43.) Kaikki yli neljä miljoonaa euroa maksavat hankinnat kuuluvat puolustusministeriön päätösvaltaan ja ne käsitellään puolustushallinnon kaupallisessa johtoryhmässä, joka seuraa ja ohjaa hankintojen valmistelua (Puolustusministeriö 2013).

Puolustusmateriaalihankintojen rahoituksessa tilausvaltuus on valtion lupaus määrärahasta tulevaisuudessa, jotta hankintoja voidaan valmistella yhdessä materiaalin toimittajien kanssa ja puolustusmateriaalihankintamääräraha on Puolustusvoimille hankintojen maksua varten myönnetty määräraha. Vuotuisperiaate valtiontaloudessa tarkoittaa sitä, että määrärahat voidaan myöntää vain varainhoitovuodeksi kerrallaan käyttöön. Puolustusmateriaalihankintamäärärahat muodostavat poikkeuksen tästä, sillä ne ovat kolmevuotisia siirtomäärärahoja. Tilausvaltuudet voidaan myöntää pidemmäksi ajaksi, kuten esimerkiksi kymmeneksi vuodeksi kerrallaan. Ne on sidottava sopimuksin ja tilauksin koko valtuuden voimassaoloajalta valtuuden myöntämivuoden aikana (Pääesikunnan suunnitteluosasto 2011). Näin tilausvaltuudella luvatus rahoituksen maksuaikataulun tulee selvitä varainhoitovuoden aikana, jotta se voidaan budjetoida oikeasuuruusina määrärahoina kullekin varainhoitovuodelle. Toteutuneen tilausvaltuuden perusteella myönnettyjä määrärahoja kutsutaan maksatusmäärärahoiksi. Tilausvaltuus ja kertahankintamääräraha tuovat joustoa hankintoihin, tilausvaltuus vuosien välillä ja kertahankinta vuoden sisällä. Puolustusmateriaalin kertahankintamäärärahoja ei myönnetä toteutuneen tilausvaltuuden perusteella, vaan pienempien ja vakiintuneiden hankintojen toteuttamiseksi. Ne on lyhemmän hankintavalmistelu- ja nopeamman toimitusaikataulun takia mahdollista hankkia vuoden sisällä. (Puolustusministeriö 2003.) Materiaali saattaa olla esimerkiksi ampumatarvikkeita, joita valmistajalla on varastossa tai jatkuvassa valmistuksessa (Puolustusministeriö 2013; Hirvonen 2014).

Valtion virastoille on tyypillistä, että niillä ei ole juurikaan käyttöomaisuutta, jos ne toimivat vuokratuilla koneilla ja laitteilla vuokratiloissa (Etelälahti ym. 2008, 136–142). Puolustusvoimat on tästä hyvä esimerkki tilojensa osalta, mutta selkeä poikkeus koneiden ja laitteiden osalta, koska puolustusmateriaalihankintoihin sidottavat varat ovat varsin merkittäviä (Silvennoinen 2014, 9).

Toimintakertomus on valtionhallinnon tulostavasta ja tilivelvollisuuden toteuttamisen kannalta kaikkein tärkein asiakirja ja siinä esitetään, miten tuloksellista valtion tai sen viraston toiminta on vuoden aikana ollut ja miten tulostavoitteet on saavutettu. Valtion tilinpäätös sisältää hallituksen vaikuttavuusselvityksen, ministeriöiden toimialan toiminnan tuloksellisuuden kuvaukset sekä valtion tilinpäätöslaskelmat. (Etelälahti ym. 2008, 9.)

Sotilasteknologian ja puolustusteollisuuden erikoispiirteet

Toisen Maailmansodan aikana Yhdysvaltain puolustusmäärärahamenot olivat noin 35 prosenttia bruttokansantuotteesta. Ne ovat laskeneet 1950-luvun puolivälin noin kymmenestä prosentista vuosituhannen vaiheen noin kolmeen prosenttiin. Yhdysvalloissa tutkimukseen ja tuotekehitykseen osoitettu valtion rahoitus on ohjautunut suurimmaksi osaksi sotilaallisiin tutkimusprojekteihin. Sotilaskäyttöön kehitetyt teknologiat ja uusi tietämys ovat siirtyneet aikanaan siviiliyhteiskunnan käyttöön ja synnyttäneet lisää keksintöjä. (Stiglitz 2000, 331–333.) Puolustusmäärärahamenot ovat olleet kymmenen viime vuoden aikana Suomessa keskimäärin 1,36 prosenttia bruttokansantuotteesta. Suomen puolustusbudjetin suuruutta on kuvattu tarkemmin liitteessä 10. Valtion panostus maanpuolustukseen on Suomessa siis alle puolet Yhdysvaltojen panostuksesta suhteessa bruttokansantuotteeseen. Suomessakin valtio rahoittaa puolustushallinnon kautta tehtävää tutkimusta. Rahoitus on Yhdysvaltoihin verrattuna minimaalista, kuten on myös syntyneiden keksintöjen kirjo.

Puolustusteollisuus on poikennut toimintaedellytyksiltään selkeästi siviiliyhteiskunnan tarpeisiin tuottavasta teollisuudesta, joka tuottaa suuressa määrin kilpailullisille markkinoille. Sotilaalliseen käyttöön valmistettaville välineille markkinat ovat huomattavasti rajallisemmat. Monilla valtioilla on rajoituksia siinä, missä maissa valmistettuja puolustusvälineitä ne ostavat. Monet puolustusvälineiden valmistajat tuottavat käytännössä tilaustuotteita monopsonille eli vain yhden valtion puolustushallinnolle. Se on pienempien tuotantomäärien takia kilpailullisille markkinoille tuottamista kalliimpaa. Puolustushallinnon hankintojen erityisen luonteen aiheuttamien ongelmien lisäksi sitä vaivaavat myös yleisemmät julkishallinnon hankintojen ongelmat. Yksi niistä on julkishallinnon velvollisuus kilpailuttaa hankintansa sen varmistamiseksi, ettei veronmaksajien varoja haaskata. Tarjouskilpailuista huolimatta edullisimman tarjouksen tehneen toimittajan lupaamat kustannukset

ylittyvät usein, joskus jopa huomattavasti. Kustannusylitykset tarkoittavat, että kansalaisilla ei ole paikkaansa pitävää tietoa siitä, mitä puolustusjärjestelmän rakentamiskustannukset ovat. Ne tarkoittavat myös, että valtio tietää sopimusta tehdessään vain valinneensa edullisimman tarjouksen, mutta ei sitä onko se tehnyt sopimuksen edullisimman toimittajan kanssa. (Stiglitz 2000, 338–339.)

Puolustusbudjettiin liittyy kolme inflaation kehitystrendiä. Ensimmäinen on kustannusten kiihtyvä kasvu asejärjestelmäsukupolvien välillä. Reaalinen eli yleisen inflaatiotason ylittävä hinnan nousu on ollut asejärjestelmissä keskimäärin noin 8 prosenttia vuodessa. Tietysti näin pitkässä ajassa myös asejärjestelmän suorituskyky on kasvanut, eikä hinnan nousu ole pelkästään toimialan inflaatiota, mutta näiden kahden osuuden erittelyminen rahallisesti on vaikeaa. (Smith 2011, 111.) Kustannusten kasvun merkityksestä saa konkreettisemmän kuvan, kun ajattelee keskimääräisen eliniän hävittäjällä tai taistelualuksella olevan noin 30 vuotta, jolloin voidaan laskea, että seuraavan sukupolven taisteluväline maksaa $1,08^{30}$ kertaa eli yli kymmenkertaisesti edellisen verran.

Puolustusjärjestelmien vaikuttavuus ei riipu sen absoluuttisesta teknisestä suorituskyvystä, vaan suorituskyvyn suhteesta vastustajan järjestelmien suorituskykyyn. Tämä ajaa varustelukierteeseen, jossa järjestelmien täytyy olla hieman parempia kuin vastustajalla. Teknologian kehittämisessä vallitsevat vähenevän rajahyödyn lait eli esimerkiksi 5 prosentin suorituskyvyn kasvattaminen saattaa aiheuttaa kaksinkertaiset valmistuskustannukset. Kustannusten kasvaminen aiheuttaa myös sen, että kysytyt kappalemäärät vähenevät sukupolvi sukupolvelta. Tällöin kasvavat yksikkökohtaiset tuotekehityskustannukset nostavat yksikköhintoja, eikä tuotannon mittakaavaetuja tai oppimiseffektiä pystytä hyödyntämään pienillä tuotantomäärillä. Nousevat kustannukset houkuttelevat toisaalta pitämään järjestelmiä käytössä pitkään vaikeuttaen varaosahuoltoa. (Smith 2011, 111–112.)

Toinen kustannuksia kasvattava kehitystrendi on jatkuva tuotekehityskustannusten ylittyminen, johon liittyy aikataulujen venyminen suunnitellusta. Tämän ilmiön taustalla on joko ylitsevuotava optimistisuus aikatauluista päätettäessä tai sitten vähemmän ylevät motiivit. Ilmiöön vaikuttavat ainakin hankinnan kilpailutus ja valtion jäykkien määrärahaikäytäntöjen aikaansaamat kielteiset kannustimet yrityksille. Yksi tällainen on pitkän toimitusajan mahdollistama hinnan sitominen indeksiin. Tässä luontaiselta kuulostavassa toimintatavassa on yrityksellä mahdollisuus suuriin voittoihin riippuen siitä, mihin indeksiin hintatarkistukset sidotaan. (Smith 2011, 112–113.)

Kolmas kustannuksia kasvattava trendi on yleinen puolustusbudjetin inflaatio. Tämä tarkoittaa puolustushallinnonalan määrärahoilla aikaansaadun tuotoksen kallistumista. Määrärahojen käytön eli panoksen selvittäminen on helppoa, mutta tuotoksen mittaaminen erittäin vaikeaa, minkä vuoksi se

on yleensä tehty laadullisten arvioiden pohjalta eikä ole siten kuin suuntaa antava. (Smith 2011, 113.) Käytännössä määrärahojen pysyessä ennallaan aiheuttaa inflaatio tuotoksen laskun, joka ei ole helposti mitattavissa. Puolustusvoimat saattaa työllistää ja kouluttaa yhtä monta henkilöä kuin ennenkin, mutta ero entiseen on vaikeasti todennettavissa laatutekijöissä.

Yksi hankinnan vaikea kysymys on, mitä halutaan hankkia. Vaatimukset ovat usein epämääräisiä, muuttuvat ajassa ja vaihtelevat osapuolten välillä. Loppukäyttäjiltä on usein vaikea saada ajoissa riittävän tarkkoja suorituskyky- ja käytettävyyksivaatimuksia. Kompromissit kilpailuasetelman ja kotimaisen puolustusteollisuuden tukemisen välillä vaikuttavat vaatimusten asettamiseen. Teollisuuden aloilla, joilla valtio on ainoa ostaja, määrittävät sen hankinnat koko teollisuudenalan rakenteen, koon ja elinvoimaisuuden. Teollisuuspolitiikan tekemisen ongelmana valtion määrärahoilla ovat varojen käytön tehottomuus ja suorituskykyvaatimuksista tinkiminen. Yritettäessä saavuttaa yhdellä toimella kaksi tavoitetta on yleensä tuloksena molempien täyttymättä jääminen. Puolustusvoimat saavat poliittisten tavoitteiden takia huonompia ja kalliimpia välineitä kuin olisivat saaneet muutoin. Ostaja tietää enemmän omista vaatimuksistaan, myyjä tuotteidensa mahdollisuuksista. Älykkään asiakkaan on sanottu kysyvän oikeat kysymykset, informoidun asiakkaan ymmärtävän vastaukset ja asiantuntija-asiakkaalle kysymisen olevan tarpeetonta, koska hän tietää vastaukset. (Smith 2011, 126–127.)

Toinen hankinnan vaikea kysymys on, kuinka hankinta toteutetaan. Hankinnan toteuttaminen yhteistyössä muiden valtioiden kanssa tuottaa teoriassa paljon hyötyjä. Kiinteät kustannukset jaetaan useamman kesken, tuotantolinjat ovat toiminnassa kauemmin mahdollistaen oppimisefektin hyödyt ja skaalaedut alkavat toimia. Yhteistyökyvyn mahdollisuudet huollossa, harjoittelussa ja logistiikan yhdistämisessä paranevat. Vaadittavat kompromissit tuotteiden ominaisuuksissa ja työnjaon järjestelyn tehottomuudet vähentävät hyötyjä. (Smith 2011, 127.)

Kolmas hankinnan vaikea kysymys on, millä ehdoilla hankinta tehdään. Sopimukset ovat kiinteähintaisia tai kumppanuusjärjestelyissä yleisiä kustannusten lisäksi maksettavaan preemioon perustuvia. Lisäksi on malleja, joissa kustannusarvion ja toteutuneen hinnan erotus jaetaan ostajan ja myyjän välillä. Kustannukset kiinteä- tai kustannuslähintaisesta sopimuksesta eivät ole kiinteitä, vaikka näin yleisesti luullaan. Ne määrittävät sopimuksen tarkkuuden mukaan. Kustannuslähisopimuksissa käytetään usein voittomarginaalina teollisuuden keskimääräistä tuottoastetta. Tämä ei ole kohtuullista, koska tuottajan voitto on varma, eikä sillä ole riskiä tuotteiden myymättä jäämisestä. Ostajan tulee kyetä kustannuslähinnoittelussa tarkastamaan myyjän kustannukset. Se on vaikeaa, minkä vuoksi myyjällä on mahdollisuus sisällyttää tarpeettomia

kustannuksia projekteille. Kustannuslisiähinnoittelussa toimittajalla on kannustin valmistaa ostamisen sijaan itse komponentteja, jolloin se voi ansaita lisävoittoa ennen kiinteää voittomarginaalia. Kiinteällä ja kustannuslisiähinnoittelulla on molemmilla omat hyötynsä ja haittansa. Laatuvaatimusten erittely selkeästi sopimuksessa on vaikeaa eikä kriteerien täyttymistä pystytä aina todentamaan tuotetta vastaanotettaessa. Avoin tarjouskilpailu on kallis sekä ostajalle että tarjoajille, joten kilpailuttaminen vakiintuneiden kumppanuussuhteiden välillä saattaa tuoda kustannussäästöjä ja laatuparannuksia sekä alentaa riskiä. Toisaalta se vähentää kilpailua ja vaihtoehtojen määrää. (Smith 2011, 128.)

Neljäs hankinnan vaikea kysymys on, millaiset kustannukset tuote aiheuttaa. Tässä tarkastelussa tulee ottaa huomioon hankintakustannukset ja elinkaaren kokonaiskustannukset. Varsinkin elinkaarikustannuksien arvioiminen voi olla vaikeaa, mutta myös hankintakustannuksien arvioinnissa tehdään virheitä, joissa arviot lähinnä ylittyvät. Syynä tähän ilmiöön ovat tarjouskilpailut, joissa halvimman tarjouksen tehnyt ei ole tietoinen sellaisista ongelmista, jotka muut tarjoajat ovat hinnoitelleet tarjouksiinsa. Yleisesti sekä ostajan että myyjän intresseissä on aliarvioida kustannukset hankkeen jatkumisen varmistamiseksi. Ongelmat liittyvät eri toimittajien järjestelmien yhteensovittamiseen. Huoltokustannukset ja luotettavuus näyttelevät merkittävää osaa tuotteen elinkaarikustannuksissa. Pienet panostukset luotettavuuteen suunnittelu- ja valmistusvaiheessa voivat tuottaa suuret säästöt tuotteen operointivaiheessa. Nämä panostukset jätetään kuitenkin helposti tekemättä, jotta valmistushinta saadaan pidettyä alhaisena. (Smith 2011, 129.) Tähän saattaa vaikuttaa myös se, että valmistaja pyrkii myymään tuotteen huoltopalvelut sekä varaosat koko tuotteen elinkaarelle erillisellä sopimuksella kaupanteon yhteydessä.

Viides hankinnan vaikea kysymys on, koska tuote halutaan vastaanottaa. Yhdysvalloissa ja Iso-Britanniassa puolustusmateriaalihankinnat kestävät keskimäärin 7 vuotta. Hankinnat jakautuvat niissä normaaliin hankintaan ja operaatioissa nopeasti tarvittaviin hankintoihin. Normaalissa hankintaprosessissa pyritään ottamaan huomioon useita tavoitteita samanaikaisesti, kuten huollollinen ja toiminnallinen yhteensopivuus sekä omiin että kumppanien järjestelmiin. Nämä hankintaprosessit ovat pitkiä vaatien huolellisen tutkimuksen ja tuotekehityksen ennen tuotantoa. Meneillään oleviin operaatioihin yleensä alle kuudessa kuukaudessa tehtävissä hankinnoissa ei pyritä ottamaan huomioon kuin yksi tavoite. Näin nopeasti hankittavan materiaalin ongelmana saattaakin olla yhteensopimattomuus muun järjestelmän kanssa. (Smith 2011, 129–130.)

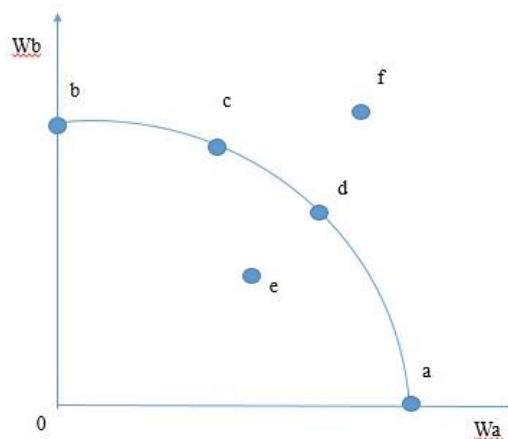
Teknologian kehityksellä ja hankittavalla teknologialla on suuri merkitys puolustusmateriaalihankinnoille ja niiden tehokkuudelle. Käyttöön valittu teknologia voi olla

ratkaisevaa taistelussa. Budjetin ollessa kiinteä, on tehtävä valinta aseiden määrän ja laadun välillä; vähän kehittyneitä ja tehokkaita aseita tai paljon yksinkertaisia aseita. Laadun ja määrän tasapaino saavutetaan maksimoimalla voimankäytön vaikuttavuus, joka riippuu sekä yksiköiden määrästä että niiden kapasiteetista. (Smith 2011, 132–133.)

Määrä-laadutasapainolla on kaksi ulottuvuutta: suunnittelu ja tuotanto. Aseiden valmistajille maksetaan tuotantomäärien mukaan. Pyrkimys saavuttaa tuotantotavoitteet minimikustannuksilla houkuttaa yrityksiä säästämään laadussa. Ostajat yrittävät ehkäistä tämän hylkäämällä vaatimustason alittavat tuoteyksilöt. Laadulla on myös kaksi ulottuvuutta: varmatoimisuus taistelussa ja määriteltujen teknisten kriteerien täytyminen. Näistä vain jälkimmäistä voidaan valvoa, vaikka käyttäjät toivovatkin niiden olevan suorassa suhteessa taistelukelpoisuuteen. (Smith 2011, 135.)

2.4 Investoinnin tehokkuuden arviointi

Taloustieteessä tehokkuuden käsitteen yhteydessä lähdetään yleensä liikkeelle Pareto-tehokkuudesta. Siinä resurssien allokaation sanotaan olevan Pareto-tehokas, mikäli Pareto-parannukset eivät ole enää mahdollisia. Kenenkään asemaa ei tällöin voida parantaa huonontamatta jonkun toisen asemaa. Toisinpäin kääntäen Pareto-parannuksilla on mahdollista parantaa ainakin jonkun asemaa heikentämättä kenenkään toisen asemaa, niin kauan kuin saavutetaan Pareto-tehokas allokaatio eli Pareto-optimi. (Fuguitt & Wilcox 1999, 39.) Se on esitetty kuviossa 3 Pareto-tehokkaana rintamana.



KUVIO 3. Pareto-tehokas rintama.

Kaldor-Hicks-tehokkuus vie ajatusta pidemmälle siinä, että jonkun aseman parannus voi tapahtua myös toisen kustannuksella, kunhan parannus on heikentymistä suurempi. Kaldor-Hicks-optimi

saavutetaan silloin, kun kenenkään asema ei voi parantua enempää kuin toisen asema huononee. Tehokkuuden ollessa maksimissa ei hyötyä voida enää kasvattaa. Toisaalta toiminta on tehokasta (vaikkakaan ei optimaalisen tehokasta) aina, kun sen seurauksena hyödyt ovat kustannuksia suurempia. (Fuguitt ym. 1999, 39.)

Pareto-tehokkuus tai Kaldor-Hicks-tehokkuus eivät kuitenkaan ota kantaa resurssien allokaation oikeudenmukaisuuteen. Tämä tarkoittaa sitä, että kuviossa 3 esitetyn tuotantomahdollisuuksien rintaman kohdalla ei voida sanoa, mikä pisteistä $a-d$ on paras. Edellä esitettyjen tehokkuusperiaatteiden mukaisesti voidaan vain sanoa, että sekä pisteet $a-d$ ovat tehokkaampia kuin piste e ja toisaalta, että pistettä f ei voida saavuttaa. (Fuguitt ym. 1999, 39–40; Rusko 2006.)

Valtionhallinnossa tulisi investointeja suunniteltaessa käyttää kustannus-hyötyanalyysia huomioiden myös muut kuin rahamääräiset vaikutukset eikä luottaa vain rahoitusmarkkinoiden, luottoluokituslaitosten tai vastaavien tahojen arvioihin (Quiggin 2014, 93). Kustannustehokkuusanalyysseissa on kaksi pääsuuntausta: taloustieteellinen tehokkuuden teoreettiseen olemukseen perustuva kustannus-hyötyanalyysi ja laskentatoimen käytännönläheisempi kustannus-hyötyanalyysin päätöksentekosovellus. Näistä jälkimmäinen on yleisempi, vaikka perustuu pääosin edellisen teoriapohjaan. Keskeistä on ymmärtää, mikä on hyöty ja mitä on tehokkuus. Nämä joillekin ehkä itsestäänselvyyksiltä tuntuvat käsitteet eivät varsin yleisten havaintojen mukaan ole sitä kaikille (Lehtonen 2015). (Fuguitt ym. 1999, 33–39.) Tehottomuuden on kuvattu olevan hyödykkeistä luopumista (Pekkarinen & Sutela 2004, 57).

Kustannustehokkaimman hankevaihtoehdon löytämiseksi taloudellisessa arvioinnissa käytetään kolmea päämenetelmää: kustannus-hyötyanalyysia (KHA), kustannus-vaikuttavuusanalyysia (KVA) ja kustannus-utiliteettianalyysia (KUA). KVA ja KHA sopivat sellaisten hankkeiden tarkasteluun, joiden vaikutuksia on helppo mitata ja verrata samassa yksikössä. KUA puolestaan soveltuu laajempien kokonaisuuksien vertailuun. (Liljeroos 2014, 18.) Kaikkien erilaisten investointilaskemien taustalla on sama perusoletus, että vähintään toteutettavaksi valitun investointiprojektin kulut tulevat katetuiksi sen hyödyillä (Mishan 1982, 234). Tässä alaluvussa käsiteltävien kustannustehokkuuden analysointimenetelmien keskeiset ominaisuudet on esitetty taulukkomuodossa liitteessä 7.

Kustannus-hyötyanalyysi

Resurssien allokaatioteoria on hyvinvointitaloustieteen ydintä ja koska kustannus-hyöty on sovellus resurssiallokaatioteoriasta, on se itsekin yhden taloustieteen keskeisimmän osa-alueen ytimessä.

Päätökset resurssien käytöstä tulisi tehdä taloudellisesti ajatellen siten, että allokaatiivinen tehokkuus toteutuu, mutta usein poliittiset tai muut päämäärät saavat päättäjät sivuuttamaan tämän tavoitetilan. (Mishan 1982, 154–158.) Ei-taloudelliset kannustimet saavat aikaan taloudellista tehottomuutta (Mishan 1982, 198). Toisaalta taloudellisesti tehokkain ratkaisu ei tarkoita aina samaa kuin eettisesti paras ratkaisu (Mishan 1982, 158). Eikä ekonomisti väitä, että kustannus-hyötyanalyysillä saavutetaan optimaalinen ratkaisu, vaan pyrkii tutkimaan, saadaanko annetuissa olosuhteissa aikaan Pareto-parannus (Mishan 1982, 198). Mikäli oletetaan kullakin hankevaihtoehdolla olevan kussakin elinjakson vaiheessa erilaisia mahdollisia toteutumisvaihtoehtoja, lasketaan niille arvot kertomalla kukin arvioidulla toteutumistodennäköisyydellään. Näistä arvoista lasketaan hankevaihtoehdon minimi-, maksimi- ja keskiarvo, joita voidaan vertailla hankkeiden välillä päätöstä tehtäessä. (Mishan 1982, 378–380.) Vaihtoehtoisesti analyysissä voidaan käyttää vain todennäköisimmän vaihtoehdon arvoja (Mishan 1982, 381).

Kustannus-hyötyanalyysi toteutetaan pääpiirteissään seuraavasti:

1. Asetetaan viitekehys ja määritetään tarkasteltavat hankevaihtoehdot,
2. Päätetään, keille koituvia kustannuksia ja hyötyjä tarkastellaan,
3. Tunnistetaan ja luokitellaan hankkeen kustannukset, hyödyt ja käytettävät mittayksiköt,
4. Arvioidaan tulevat kustannukset ja hyödyt koko hankkeen ajalta,
5. Muutetaan kaikki kustannukset ja hyödyt rahamääräisiksi arvoiksi,
6. Diskontataan tulevat kustannukset ja hyödyt nykyhetkeen,
7. Lasketaan kunkin hankevaihtoehdon nettonykyarvo (NPV),
8. Suoritetaan herkkyysanalyysi,
9. Tehdään suositus nettonykyarvon ja herkkyysanalyysin perusteella (Cellini & Kee 2010).

Kustannus-hyötyanalyysiin on esitetty teoreettisia tapoja soveltaa peliteoriaa päätöksen tekoon, mutta tapahtumavaihtoehtojen lukuisuuden ja todennäköisyyksien epävarmuuden johdosta ei käytännön esimerkkejä sovelluksista juurikaan ole (Mishan 1982, 388–389). Epävarmuuden huomioimisessa neljä yleisintä menetelmää ovat: 1) Keskeytysperiodi on ajanjakso, jonka aikana investoinnin tulee kuolettaa kulunsa tai sitä ei toteuteta. 2) Diskonttokoron säätäminen tarkoittaa riskilisän asettamista riskittömän koron päälle tai arvioitujen nettotuottojen vaihteluvälin kasvattamista myöhäisemmillä ajanjaksoilla. 3) Subjekttiivisen todennäköisyyden menetelmässä luodaan todennäköisyysjakauma nettohyötyjen kaikille mahdollisille tulemille. 4) Markkinakorko diskonttokorkona on turvallinen ympäristössä, jossa julkisia investointeja tehdään paljon ja yksityiset pääomamarkkinat ovat laajat, jolloin molempien toimivuudesta on tarpeeksi tietoa. (Mishan 1982, 397–407.)

Analyysin esittämistapana palvelee esimerkiksi taulukon 3 kaltainen taulukko, jossa on riveillä esitetty hankevaihtoehdot ja sarakkeissa aikaperiodit, kuten vuodet. Taulukkoa voidaan muokata eri vaiheissa tarpeen mukaan. Hankerivit voidaan jakaa vielä alariveiksi, joilla esitetään eritellysti kutakin ajanjaksoa koskevat kustannukset ja hyödyt laskien ne yhteen hankkeen pääriville.

TAULUKKO 3. Hankkeiden nettohyödyt kustannus-hyötyanalyysissä (Mishan 1982, 208).

	0	1	2	3	4
Hanke A	-100	115	0	0	0
Hanke B	-100	20	30	50	170
Hanke C	-100	100	110	-50	0
Hanke D	-100	80	110	-50	-10

Kustannus-hyötyanalyysiä tekevän tulee käyttää runsaasti voimavaroja hankkeen aiheuttamien ulkoisvaikutusten mittaamiseen sekä kriittisen informaation paljastamiseen (Mishan 1982, 151). Julkishyödykkeiden määrän ja laadun mittaaminen on säännöllinen ongelma kustannus-hyötyanalyysissä (Mishan 1982, 187). Rahamääräisyyden vaatimuskin aiheuttaa vaikeuksia julkishankkeiden kohdalla ja KHA on tarkoitettu käytettäväksi tilanteissa, joissa kaikki merkittävät kustannukset ja hyödyt voidaan ilmaista rahassa. Menetelmää voidaan käyttää myös niissä tapauksissa, joissa ne kustannukset ja hyödyt, joita ei voida mitata rahassa ovat arvioitavissa vaikutuksiltaan pieniksi tai muuten epäolennaisiksi. (Levin & McEvan 2001, 15.) Eräs ratkaisu on käsitellä hyötyjä ja kustannuksia hyötytermeillä, jotka ovat suhteellisia määreitä. Hyötyjen suoran havaitsemisen ja mittaamisen ollessa mahdotonta, jää ainoaksi keinoksi arviointi. Nettohyötyjä voidaan painottaa kertoimilla objektiivisesti asetetun päätöskriteeristön mukaisesti ja ratkaista näin mahdollinen yhteismitattomuuden ongelma. (Mishan 1982, 189–193.) Vaatimus objektiivisuuteen on välttämätön, ettei analyysillä perustella jo tehtyjä päätöksiä (Mishan 1982, 199). Tilanteissa, joissa kaikkia merkittäviä kustannuksia ja hyötyjä ei pystytä ilmaisemaan rahassa, on arviointi tehtävä mahdollisimman tasapuolisesti hankevaihtoehtojen välillä. Sinänsä KHA ja KVA ovat analyttisiä päätöksentekomenetelmiä, eivätkä itsessään riipu rahamääräisyydestä. (Levin ym. 2001, 19.)

Toteutettaessa kustannus-hyötyanalyysi rahamääräisillä arvoilla, tulee samalla selvitettyä suhteellisen paremmuuden ohella jokaisen vaihtoehdon kannattavuus itsessään. Vain positiivisen nettonykyarvon saavuttavat hankkeet etenevät tarkempaan vertailuun. Valituksi tulee vaihtoehdoista yleensä korkeimman hyöty-kustannussuhdeluvun tai alhaisimman kustannus-hyötysuhdeluvun saavuttanut hanke. (Levin ym. 2001, 11–15.)

Rahamääräisen analyysin vuoksi KHA tarjoaa mahdollisuuden tutkia:

- a) Ylittävätkö tietyn hankevaihtoehdon hyödyt siitä syntyvät kustannukset,
- b) Kuinka paljon hyödyt ylittävät kustannukset,
- c) Millä valittavana olevista puolustusmateriaalihankkeista on suurin hyöty-kustannussuhde,
- d) Millä hankevaihtoehdolla eri hallinnonalojen välillä (terveydenhuolto, maanpuolustus, koulutus, oikeuslaitos) on suurin hyöty-kustannussuhde (Levin ym. 2001, 15).

Kustannus-hyötyanalyysi on työkalu, jolla päätöksen teon perusteeksi voidaan tuottaa mahdollisimman kattava informaatio päätöksen seurauksista. Se ei korvaa kuitenkaan päätöksen tekijän harkintaa, vaan toimii vain sen apuna. (Fuguitt ym. 1999, 15–16.) Lopullinen investointipäätös tehdään monien muidenkin tekijöiden, kuten strategian ja arvojen perusteella, mutta kustannus-hyötyanalyysin tiedoilla varustettu päättäjät tietää, kuinka paljon enemmän muun kuin puhtaasti taloudellisen vaihtoehdon valitseminen tulee maksamaan.

Julkinen investointihanke tulisi toteuttaa sellaisena ajankohtana, joka maksimoi odotetut nettohyödyt. Mikäli toteutusajankohdan ei voida osoittaa vaikuttavan odotetun nettohyödyn määrään, tulee hanke toteuttaa mahdollisimman pian. Hankkeen lykkääminen on perusteltua vain, jos nettohyötyjen voidaan odottaa kasvavan lykkäämisen seurauksena johtuen teknologian kehityksestä suhteessa sen hintaan tai kysynnän kasvusta aikaan saatavalle tuotokselle. (Mishan 1982, 269.) Hanke tulisi aloittaa, jos kokonaishyödyt ylittävät kokonaiskustannukset tai hyöty-kustannussuhdeluku on yli yksi. Jos valittavana on useita vaihtoehtoisia hankkeita, tulisi valita se, jossa on suurimmat nettohyödyt. Monille julkishankkeiden hyödyille ja kustannuksille ei ole olemassa markkinahintoja, mutta ne voidaan estimoida. Rakennettaessa esimerkiksi uutta tietä arvioidaan sen hyödyt (u) arvioimalla syntyvä ajansäästö (t) parhaaseen edeltävään reittivaihtoehtoon verrattuna, tienkäyttäjien määrä (q) aikayksikössä sekä tienkäyttäjien keskipalkka (p). Näin yhtälö $u = t * q * p$ tuottaa arvion investoinnin hyödystä rahamääräisenä. (Stiglitz 2000, 278–279.)

Riskipitoisten hankkeiden arvioimiseksi täytyy määrittää hyötyjen ja kustannusten varmuusekvivalentit. Odotettujen hyötyjen ja kustannuksien suuruuteen liittyy epävarmuutta, joka ei tule huomioiduksi pelkällä rahamäärien diskonttauksella. Varmuusekvivalentti on sellainen varma rahamäärä, jonka suhteen hankkeesta päättävä taho on indifferentti odotetun epävarman rahamäärän kanssa, oli kyse sitten hyödystä tai kustannuksesta. Varman ja epävarman rahamäärän välinen erotus on riskipreemio. (Stiglitz 2000, 289–291, 297.) Asiaa on havainnollistettu taulukossa 4.

TAULUKKO 4. Kustannus-hyötyanalyysi riskipitoiselle investoinnille (Stiglitz 2000, 290).

Vuosi	Odotettu nettohyöty	Varmuusekvivalentti nettohyödyille	Ajan diskonttaustekijä (10% korkoaste)	Nettohyödyn varmuusekvivalentin diskontattu arvo
1	-100	-100	1	-100
2	100	90	0,91	81,90
3	100	80	0,83	66,40
4	100	75	0,75	56,25
5	-50	-75	0,68	-51
Yhteensä	150	70		53,55

Puolustushallinnon materiaalihankintojen tapauksessa hankittavalle materiaalille tulisi ensin määritellä odotetut hyödyt ja kustannukset rahamääräisinä. Tämän jälkeen voidaan laskea odotettu nettohyöty. Toinen vaikea vaihe on tunnistaa tulevat riskit rahamääräisinä varmuusekvivalentin laskemiseksi nettohyödyille. Ajan diskonttaustekijänä voidaan käyttää esimerkiksi korkokantaa, jolla valtio saa lainaa. Periaatteessa diskonttaustekijässä tulisi koron lisäksi huomioida myös ihmisen kärsimättömyyden vaikutus rahan aika-arvolle. Riskiä ei tarvitse diskonttaustekijässä enää huomioida, koska se otetaan huomioon varmuusekvivalentissa. Erilaisten hankevaihtoehtojen taloudellisen kannattavuuden vertailu on mahdollista nettohyödyn varmuusekvivalentin diskontattujen arvojen summien avulla, koska ne ovat vertailukelpoisia. (Stiglitz 2000, 289–299.)

Investoinnin päätöstilanteet ja -informaatio voidaan esittää yhdistämällä päätöstyyppien typologia (Thompson & Tuden 1959) ja investointilaskelmien laiteanalogia (Earl & Hopwood 1980), kuten on tehty taulukossa 5. Luokittelu on karkea ja kaikkia informaatiotyyppejä esiintyy kaikissa päätöstilanteissa jossain määrin. (Wikman 1993, 36; Pihlanto 1981, 7-12; Tuononen 2010, 20–21.)

TAULUKKO 5. Päätöstilanteet ja -informaatio (Wikman 1993, 36; Pihlanto 1981; Tuononen 2010).

		Tavoitteita koskeva epävarmuus	
		Alhainen	Korkea
Syy- ja seuraussuhteita koskeva epävarmuus	Alhainen	1) Laskentapäätös, Laskentainformaatio, Investointilaskelma vastauslaitteena	3) Kompromissipäätös, Neuvotteluinformaatio, Investointilaskelma vaikuttamislaitteena
	Korkea	2) Arviointipäätös, Arviointi-informaatio, Investointilaskelma oppimislaitteena	4) Inspiraatiopäätös, Inspiraatioinformaatio, Investointilaskelma perustelulaitteena

Kustannus-hyötyanalyysin käytöllä on tulkittu olevan erilaisia tarkoituksia. Earlin & Hopwoodin (1980) laiteanalogian mukaisesti vastauslaitteena käytettäessä kustannus-hyötyanalyysin antama laskentainformaatio on niin yksiselitteistä ja korkealaatuista, että päätös voidaan tehdä pelkästään sen perusteella. Oppimislaitteena käytettäessä kustannus-hyötyanalyysin tuottama arviointi-informaatio on epämääräisempää ja tulkinnanvaraisempaa kuin vastauslaitteena käytettäessä. Vaikuttamislaitteena käytettäessä kustannus-hyötyanalyysin antamaa neuvotteluinformaatiota on muunneltu jonkin tavoitteen ajamiseksi informaation avulla. Perustelulaitteena käytettäessä kustannus-hyötyanalyysin tuottama informaatio toimii muodollisena perusteluna etukäteen inspiraation omaisesti tehdyille päätökselle. (Tuononen 2010, 21–25; Kemell 2007, 33–40.)

Kustannus-vaikuttavuusanalyysi

Vuonna 1983 kirjassaan ”Cost-Effectiveness: A Primer” Henry Levin totesi, että ”kaikki puhuvat kustannus-vaikuttavuusanalyysistä, mutta kukaan ei käytä sitä”. Uudemmassa versiossaan kirjasta vuonna 2001 joutui hän toteamaan, ettei asiassa ollut tapahtunut kovin suurta muutosta kuluneiden 18 vuoden aikana. Lähinnä terveydenhoitoalalla menetelmä oli omaksuttu käyttöön satojen tutkimusten voimalla, kun se oli havaittu paitsi käyttökelpoiseksi myös tarpeelliseksi työkaluksi tehtäessä investointipäätöksiä kilpailevien hankevaihtoehtojen välillä. (Levin ym. 2001, xviii-xix.)

Kustannus-vaikuttavuusanalyysi toteutetaan pääpiirteissään seuraavasti:

1. Asetetaan viitekehys ja määritetään tarkasteltavat hankevaihtoehdot,
2. Päätetään, keille koituvia vaikutuksia tarkastellaan,
3. Tunnistetaan ja luokitellaan hankkeen vaikutukset ja käytettävät mittayksiköt,
4. Arvioidaan tulevat vaikutukset koko hankkeen ajalta,
5. Muutetaan kaikki kustannusvaikutukset rahamääräisiksi arvoiksi,
6. Määrällistetään kaikki hyötyvaikutukset vaikuttavuusyksiköissä,
7. Diskontataan tulevat vaikutukset nykyhetkeen,
8. Lasketaan kunkin hankevaihtoehdon kustannus-vaikuttavuussuhde,
9. Suoritetaan herkkyysanalyysi,
10. Tehdään suositus nettonykyarvon ja herkkyysanalyysin perusteella (Cellini ym. 2010).

Kustannus-vaikuttavuusanalyysi viittaa hanke- tai menetelmävaihtoehtojen arviointiin kustannusten ja niiden aikaansaamien vaikutusten osalta. Suositeltavin vaihtoehto on se, jossa näyttäisi olevan alhaisimmat kustannukset haluttua vaikutusta kohden. Valitsemalla kustannus-vaikuttavin vaihtoehto voidaan vapauttaa resursseja investoitavaksi muihin kohteisiin. Havainnot käytännön analysoinneista

ovat osoittaneet, että hyvin usein tehokkain hankevaihtoehto ei ole kustannustehokkain. Tämän toteaminen on mahdotonta ilman kustannus-vaikuttavuusanalyysin käyttöä. Tehokkaimman vaihtoehdon valitseminen saattaa aiheuttaa moninkertaiset kustannukset verrattuna kustannus-vaikuttavimpaan vaihtoehtoon. (Levin ym. 2001, 10–11.)

Vaikuttavuuden tutkiminen voidaan tehdä luotettavuusjärjestyksessä kokeellisesti, näennäiskokeellisesti tai tilastollisesti. Kokeellisessa menetelmässä edellytetään satunnaisotosta ja kontrolliryhmän käyttöä. Näennäiskokeellisessa menetelmässä satunnaisuudesta on luovuttu, mutta pyritään silti objektiivisuuteen ja kontrolliryhmän sijaan käytetään vertailuryhmää. Tilastollista menetelmää joudutaan käyttämään, mikäli koejärjestelyt eivät ole mahdollisia. Se edellyttää, että tutkittavasta ilmiöstä on saatavilla tilastoaineistoa. (Levin ym. 2001, 119–125.)

Herkkyysanalyysi on olennainen osa kustannus-vaikuttavuusanalyysia (Levin ym. 2001, 142). Sillä voidaan tutkia epävarmuuden vaikutuksia hankkeen kannattavuudelle. Yksinkertaisin tapa toteuttaa herkkyysanalyysi on asettaa mahdollisimman uskottavat arvot – korkea, todennäköinen, alhainen – kaikille niille muuttujille, joihin liittyy epävarmuutta. Analysoitavat muuttujat ovat esimerkiksi hintoja, määriä, korkokantoja tai indeksejä. Herkkyysanalyysissä lasketaan kokonaiskustannusten, kokonaisvaikuttavuuden tai kokonaiskannattavuuden herkkyyttä yksittäisen muuttujan muutokselle. Toimenpide tehdään siksi muuttuja kerrallaan, *ceteris paribus*. Kokonaissuureen arvoja verrataan ääriarvojen ja todennäköisimmän arvon välillä ja erotus lasketaan prosentuaalisena, jolloin saadaan selville, kuinka monta prosenttia kokonaissuureet kasvavat, jos yksittäinen kustannustekijän hinta tai siihen vaikuttava valuuttakurssi muuttuu epäedulliseen suuntaan. (Levin ym. 2001, 98–100.) Tätä tapaa kutsutaan yksisuuntaiseksi herkkyysanalyysiksi (Levin ym. 2001, 141).

Toinen vaihtoehto herkkyysanalyysin tekemiseen on luoda useita todennäköisiä skenaarioita kunkin epävarmuutta sisältävän muuttujan osalta ja laskea vaikutukset kokonaistuloksille niiden tapauksissa. Yksisuuntaisen analyysin vaihtoehtona on monimuuttuja-analyysi, jossa kahta tai useampaa muuttujaa muutetaan kerralla. Tämä toteutustapa kuvastaa realistisemmin epävarmuuden todellista luonnetta. Menetelmä muuttuu kuitenkin nopeasti vaikeasti käsiteltäväksi, kun kerralla varioitavien muuttujien määrää kasvatetaan. (Levin ym. 2001, 142.) Yksisuuntaisenakin menetelmässä on mahdollisuutta tarkentaa herkkyyden arviointia ääriarvoista ja muutamista skenaarioista yleisempään muotoon, jossa tutkitaan, kuinka monta prosenttiyksikköä kokonaisarvot muuttuvat yhden muuttujan arvon muuttuessa yhdellä prosenttiyksiköllä. Näin saadaan selville, mitkä muuttujat vaikuttavat eniten kokonaissuuteen ja kuinka suurta niiden vaikutus on. Analyysin avulla voidaan keskittää

enemmän voimavaroja työskentelemään niiden muuttujien parissa, jotka osoittautuvat ratkaisevimmit kokonaisuudelle ja jättää muut tekijät vähäisemmälle huomiolle.

Muita tapoja tutkia epävarmuuden vaikutuksia ovat esimerkiksi päätöspuumenetelmä ja Monte Carlo -herkkyysanalyysi. Päätöspuu soveltuu tilanteisiin, joissa muuttujien skenaarioiden todennäköisyydet tiedetään ennalta. Toteutuva arvo skenaarille kerrotaan sen todennäköisyydellä, josta saadaan muuttujan odotusarvo. Päätökset tehdään päätösprosessia helpottavien odotusarvojen perusteella. Monte Carlo -analyysissä jokaiselle epävarmuutta sisältäväksi oletetulle muuttujalle määritetään tilastollinen jakauma, josta tehdään satunnaisotanta. Saadusta otoksesta luodaan kustannus-vaikuttavuussuhde. Tämä toistetaan useasti ja mikäli estimaatit kasaantuvat, on ilmeistä, ettei epävarmuus suuresti muuta johtopäätöksiä todellisen kustannus-vaikuttavuussuhteen arvosta. Mikäli jakauma leviää laajalle, ovat johtopäätökset epävarmempia. (Levin ym. 2001, 144–150.)

Kustannus-vaikuttavuusanalyysillä on useita vahvuuksia. Niistä tärkein on se, että menetelmä vaatii vain kustannusdatan yhdistämistä vaikuttavuusdataan, joka on tavallisesti kohtuullisen helposti saatavilla. Heikkouksista suurin on se, että menetelmä soveltuu vain saman tavoitteen omaavien hankevaihtoehtojen väliseen vertailuun. Esimerkiksi puolustus- ja terveydenhuoltoinvestointien välinen kustannus-vaikuttavuusanalyysi on mahdotonta. Toisena heikkoutena menetelmässä on se, että sen avulla ei voida arvioida hankkeen toteuttamisen järkevyyttä yleisesti eli sitä ylittävätkö odotetut hyödyt nähtävissä olevat kustannukset. Se voidaan tehdä vain kustannus-hyötyanalyysillä. Kustannus-vaikuttavuusanalyysillä voidaan vain todeta, mikä saman tavoitteen täyttämiseen valittavina olevista vaihtoehdoista on vaikuttavin kustannuksiin nähden. (Levin ym. 2001, 11.)

Kustannusten ja hyötyjen vertailu on joskus vaikeaa. Taloudellisten päätösten vaikutusten arviointi on kuitenkin välttämätöntä, vaikka poliitikot pyrkivät yleensä välttelemään sitä. Kustannus-vaikuttavuusanalyysi on yksinkertaisempi kuin kustannus-hyötyanalyysi, mutta molemmat ovat tärkeitä työkaluja päättäjille tarjoten järjestelmällisyyttä päätöksentekoprosessiin, vaikka vaikeasti määristettävillä aihealueilla ei saada koskaan luotua täydellisiä arvioita. (Stiglitz 2000, 293–295.)

Valtiolla ei yritysten tapaan tehdä erottelua menojen kohdistumisessa kulutuksen ja investointien välillä. Yrityksissä tämä ero tulee esille sekä kirjanpidossa että tilinpäätöksen taseessa. Stiglitzin (2000) mukaan on esitetty vaatimuksia, että valtion tulisi toimia samoin, jotta kulurakenteesta olisi selvemmin eriteltävissä kulutus ja säästäminen. (Stiglitz 2000, 788.) Muutos saattaisi vaikuttaa suhtautumiseen hankintoihin investointeina lisäten kustannus-tehokkuuteen pyrkimistä.

Kustannus-utiliteettianalyysi

Kustannus-utiliteettianalyysi on hyvin läheisesti kustannus-vaikuttavuusanalyysin kaltainen menetelmä, jossa arvioidaan hankevaihtoehtojen kustannuksia ja utiliteettia eli kuluttajan kokemaa hyötyä. Utiliteetti on taloustieteessä yleinen muuttuja, jolla ilmaistaan kuluttajan tyydyttyneisyyttä erilaisista lopputulemista. Toisin kuin KVA, joka nojaa yksittäiseen vaikuttavuuden mittaukseen, käyttää KUA hyväkseen informaatiota yksilöiden preferensseistä ilmaistakseen heidän kokonaistyydytyksensä astetta yhdestä tai useammasta vaikuttavuuden mittauksesta. Tieto yksilöiden preferensseistä voidaan johtaa monella tavalla, joko tutkijoiden erittäin subjektiivisista arvioista tai täsmällisemmillä menetelmillä, jotka on suunniteltu paljastamaan yksilöiden mielipiteet. Utiliteetin kokonaismittauksien jälkeen menetelmä etenee kuten KVA. (Levin ym. 2001, 19.)

Terveystutkimuksessa on hyödynnetty erityisesti kustannus-utiliteettianalyysia. Yksi yleisimmistä tutkimuskohteista on ollut erilaisten terveysohjelmien vaikutus elinvuosien odotusarvoon. Ero kustannus-vaikuttavuusanalyysiin konkretisoituu siinä, että kaikki elinvuosia samalla kustannuksella yhtä paljon lisäävät ohjelmat eivät välttämättä tuota samanlaista koettua hyötyä. Osalla ohjelmista aikaansaatu elinvuosien lisä saattaa olla sairauden ja kipujen värittämää, kun taas toisilla ohjelmilla terveitä ja onnellisia vuosia. KUA yhdistää useat vaikuttavuusmittaukset arvioksi utiliteetista. Hyöty saadaan kertomalla vaikuttavuus utiliteetilla. (Levin ym. 2001, 20.)

Suurimpina kustannus-utiliteettianalyysin hyötyinä voidaan mainita pyrkimys ottaa huolellisesti huomioon yksilöiden preferenssit sekä mahdollisuus sisällyttää useita mahdollisia lopputulemia arvioon. Toisaalta menetelmän suurimpana epäkohtana voidaan pitää sitä, että tuloksia on usein vaikeaa toistaa eri arvioitsijoiden toimesta johtuen useista ja joskus ristiriitaisista metodeista, joilla yksilöiden utiliteetti eli vaikuttavuuden painokerroin selvitetään. (Levin ym. 2001, 21.)

Kustannus-toteutettavuusanalyysi

KHA, KVA ja KUA jakavat joukon ominaisuuksia, joista tärkein on mahdollisuus valita vaihtoehtoista tehokkain ottaen huomioon sekä kustannukset että hyödyt. Joissakin tilanteissa vain kustannukset ovat merkitseviä. Kustannus-toteutettavuusanalyysi (KTA) on rajoittunut muoto kustannustehokkuusanalyysistä. Siinä tutkitaan vain vaihtoehdon kustannuksia sen arvioimiseksi, tulisiko sitä toteuttaa. Mikäli vaihtoehdon kustannukset ylittävät resurssit, ei ole tarkoituksenmukaista jatkaa sen analysoimista tarkemmin muilla, työläämmillä analysointikeinoilla hyötyjen osalta. KTA ei tuota tietoa siitä, mikä vaihtoehtoista tulisi valita. (Levin ym. 2001, 22–25.)

3 Havaintoja hankintojen toteutuksesta puolustushallinnoissa Suomessa ja maailmalla

3.1 Materiaalin kehittäminen, ominaisuudet ja hinta

Aiemmin uudet teknologiat levisivät lähes yksinomaan sotilassovelluksista kaupallisiin sovelluksiin. Nykyään sotilaalliseen käyttöön sovelletaan kaupallisia teknologioita ja tuotteita. Hyllystä hankittavat tuotteet aiheuttavat ongelmia sotilaskäytössä, koska niiden elinkaaret ovat huomattavasti lyhempiä kuin sotilastuotteilla. Yhdisteltäessä tuotteita keskenään, tullaan tilanteeseen, jossa kaupallisiin ei saada enää varaosia. Puolustusmateriaalin hankinta kestää keskimäärin seitsemän vuotta, jolloin käyttöön tullessaan ovat kaupallisista osista monet jäämässä pois tuotannosta. Käyttöönoton jälkeen puolustusmateriaalia käytetään yleensä noin 30 vuotta, jolloin varaosien ja vaihtolaitteiden saatavuus saattaa edellyttää erittäin kallista tuotannon uudelleen aloittamista. Yhdysvalloissa puolustusministeriö onkin luonut oman tuotantokyvyn vanhentuneille elektroniikkaosille, joita ei enää valmisteta kaupallisesti. (Smith 2011, 135–136.)

Suomalaisen puolustusteollisuuden riippuvuus yhdestä kotimaisesta asiakkaasta eli Puolustusvoimista vaikuttaa teollisuudenalan yritysten kilpailukykyyn ja kasvumahdollisuuksiin. Kotimaisen puolustusteollisuuden kansainvälistymistä vaikeuttaa tuotekehitysvarojen puute. Tuotekehitystä tarvittaisiin, jotta tuotteita voitaisiin kehittää ulkomaisten asiakkaiden tarpeisiin, jotka eroavat usein suuresti kotimaisen asiakkaan tarpeista. Puolustusvoimien tuotekehitysrahoitus on pientä, mutta sillä on saatu aikaan konkreettisia tuotteita, jotka ovat hyödyttäneet kotimaisia pieniä ja keskisuuria puolustusteollisuuden yrityksiä Suomessa. Nämä tuotteet ovat kuitenkin pääosin soveltuvia kotimaan markkinoille eli Puolustusvoimien tarpeisiin. (Karanko 2011, 42–43.)

Pitkäkestoisten sisäisten konfliktien ja naapurimaiden korkeampien puolustusbudjettien on havaittu kasvattavan matalan teknologian aseiden tarjontaa ja laskevan hintaa. Muilla mahdollisilla selittäjillä ei ole suurta merkitystä. Esimerkiksi Neuvostoliiton romahduksen oletettiin lisäävän AK-47 -kiväärien tarjontaa ja laskevan hintaa, mutta näin ei tapahtunut. Korkean teknologian aseissa on muita selittäjiä. Esimerkiksi ilmasta maahan pommeissa jälkiasennussarjat ovat mahdollistaneet vanhojen pommien muuttamisen täsmäaseiksi. JDAM-pommi (GPS-guided joint direct attack munition) oli puolustusmateriaaliksi halpa kaupallisen kehitystyön ja komponenttien ansiosta. Normaalina puolustusmateriaalihankintana sen hinnaksi arvioitiin 68 000 dollaria. Maksimihinnaksi asetettiin

18 000 dollaria, johon päästiin. Myöhemmin suuri tilausmäärä ja toimittajien kilpailutus laski hinnan 12 000 dollariin. (Smith 2011, 134–136.)

Yhdysvalloissa kustannusylitykset ovat olleet mahdollisia toimittajien kanssa tehtyjen kustannustenjakosopimusten takia. Osa tapauksista on ollut sopimuksiin kirjaamattomalla pohjalla, mutta valtio on ollut käytännössä pakotettu osallistumaan toimittajan kustannusylityksiin, jotta tuote on saatu valmiiksi eivätkä jo maksetut ennakkomaksut olisi menneet hukkaan ja tuote jäänyt saamatta. Vaihtoehtoisesti tuotekehitys on hidastunut merkittävästi aiheuttaen omat ongelmansa ja kustannuksensa jäykän budjettikäytännön omaavalle valtiolle. Toimittajat ovat usein perustelleet kustannusylityksiä tilaajan muuttuneilla vaatimuksilla. (Stiglitz 2000, 338–339.)

3.2 Hallinnon toimintatavat – byrokratia Puolustusvoimissa

Suomen puolustusvoimissa materiaalihankinnat ovat joko kehittämisohjelmiin kuuluvien hankkeiden suorituskyvyn materiaalsen osatekijän realisoitumista tai kehittämisohjelmiin kuulumatonta toimintaa. Kehittämisohjelmapiiristä suorituskyvyn rakentamista ohjaa Pääesikunnan logistiikkaosaston normiasiakirja ”*PVLOG 002 – PVOHJEK - PE Suorituskyvyn rakentaminen ja ylläpito, HK666*” vuodelta 2014. Siinä kuvatut materiaalihankinnat toteutetaan viisitasoisella organisaatiolla, jonka tasot ovat Puolustusvoimien kehittämisohjelma, joka jakautuu yhdeksään kehittämisohjelmaan, niiden alakehittämisohjelmat, hankkeet ja projektit tai hankinnat. Puolustushallinnon hankintojen prosessikuvaus on esitetty liitteessä 3 ja Puolustusvoimien materiaalihankintojen taloudelliset ulottuvuudet on esitetty päätöspuukuviona liitteessä 4. Karkeana yleiskuvauksena prosessia voidaan luonnehtia niin, että puolustushaaraesikunnat antavat toimeksiannot hankinnoista Puolustusvoimien logistiikkalaitokselle, joka valmistelee ja tekee hankinnat. Suurimmissa hankinnoissa päätösvoima hankinnan toteuttamisesta on Puolustusministeriössä. (Pääesikunnan logistiikkaosasto 2014.)

Poliitikoilla on rohkeuden puutteesta taipumus laadituttaa virkamiehillä monimutkaisia säädös- ja vero-ohjausmekanismeja sen sijaan, että tehtäisiin kansalaisten tai yritysten parissa epäsuosittuja, mutta todellisiin vaikutuksiin yltäviä päätöksiä. Tämä saa yleensä aikaan ei-toivottua keinottelua ja tavoitteiden vesittymistä. (Silvennoinen 2012.) Yli-Ketola (2013) ottaa esimerkiksi korruptiosta MOT-ohjelmassa 2012 esitetyt epäilyt ja todistelut piilokorruptiosta eräissä kotimaisen puolustusteollisuuden yritysjärjestelyissä. Järjestelyiden seurauksena kerran yksityistetyt toiminnot hankittiin takaisin valtion määräysvallan piiriin, jolloin järjestelyiden kestäessä yritysten arvo moninkertaistui erittäin lyhyellä ajanjaksolla. Yksityiset omistajat keräsivät miljoonien myyntivoitot

vain kuukausien sisällä. Epäilyjä korruptiosta Puolustushallinnon materiaalihankintoihin liittyen ovat esittäneet myös eräät hankintaorganisaation sisällä työskentelevät virkamiehet (Lensu 2014).

Esiupseerikurssin opiskelijat suorittivat vuonna 2014 kyselytutkimuksen hallinnollisen työn kuormittavuudesta Puolustusvoimien perusyksiköissä. Tutkimuksen mukaan Puolustusvoimien asianhallintajärjestelmän (PVAH) huono hakutoiminto ja SAP-järjestelmän hitaus haittaavat työtä. Keskimäärin vastaajien työajasta kului hallinnollisiin tehtäviin 69 prosenttia. Yleinen näkemys vastaajilla oli, että esikuntien tulisi toimia suodattimena ja välittää eteenpäin vain välttämättömimmät asiat. PVAH-tehtävinä jaetaan erittäin paljon tietoa, joka ei liity mitenkään vastaanottajan toimintaan. Asiakirjan avaaminen ajoittain erittäin hitaalla järjestelmällä, lukeminen ja jatkotoimet kestävät minuuteista kymmeneen minuutteihin jokaista tehtävää kohden. (Silvennoinen, Hohti, Kuusniemi, Mattila, Mäkipelto, Salmenpohja & Repo 2014.)

Puolustusvoimien henkilökunta on edelleen hallinnollisissa tehtävissään hyvin pitkälle sidottu langallisen verkon käyttöön. Kannettavat tietokoneet ovat yleistyneet toimistoissa ja hallinnollisen verkon langattomia WIFI-tukiasemia on asennettu jonkin verran luokka- ja kokoustiloihin. Pääosalla, jollei kaikilla Puolustusvoimien henkilökunnasta, on viraston työmatkapuhelin. Paljon matkustavan henkilöstön käyttöön on alettu hankkia älypuhelimia ja rajatulle käyttäjär ryhmälle myös tabletti-tietokoneita. Puolustusvoimien mobiililaitteiden hyödyntäminen rajoittuu pääasiassa puhumiseen ja tekstiviestien käyttöön. Älylaitteilla myös työsähköpostin käyttö on mahdollista. Puolustusvoimat ei ole kuitenkaan kyennyt vielä luomaan mobiililaitteille sellaisia uusia käyttösovelluksia, jotka helpottaisivat paljon matkustavan henkilöstön hallinnollisten tehtävien suorittamista ollessaan poissa Puolustusvoimien tietoverkosta. Puustinen, Korpinen ja Silvennoinen (2012) totesivat mobiilin suosion ihmisten keskuudessa osoittavan, että sillä on selkeät vahvuutensa suhteessa muihin palvelukanaviin. Mobiilipalvelujen käyttöä leimaa internet-palveluiden tapaan ajasta riippumattomuus. Lisäksi tietokoneella käytetyistä internetpalveluista poiketen, mobiili on aidosti paikasta riippumaton ja sopii hetkellisiin tilanteisiin. Aikoinaan palvelut voitiin siirtää pienillä muokkauksilla verkkoon, mutta sama logiikka ei päde mobiilissa. Applikaatioiden käytön luonteen vuoksi mobiili ei ainakaan nykyisellään sovi sellaisiin prosesseihin, jotka vaativat käyttäjiltä monimutkaisten toimintojen suorittamista. Mobiilipalveluiden käyttöä leimaakin usein helppous, nopeus ja paikkaan sitomattomuus. (Puustinen, Korpinen & Silvennoinen 2012.)

Materiaalihankintoja rahoitetaan puolustusmateriaalihankintavaroilla momentilta 18, tavallisilla vuosittaisilla toimintamenomäärärahoilla sekä monivuotisilla toimintamenon tilausvaltuusvaroilla momentilta 01. Toimintamenon tilausvaltuudet ovat mekanismiltaan samanlaisia kuin momentin 18

valtuudet. Tietyt materiaalit täytyy käyttötarkoituksensa perusteella hankintalainsäädännön mukaan ostaa siviilimateriaalina ja maksaa toimintamenoista. Puolustusmateriaali- ja siviilihankinnoiksi luokittelussa ei ole selvää ja kattavaa linjaa, vaan lakimiehet tutkivat epäselvät tapaukset ennakoita. Rahoituslaji päätetään hankesuunnitteluvaiheessa, mutta jos hankinnassa tulee muutoksia, voidaan osa momentin 18 rahoituksesta joutua kääntämään lisätalousarviomenettelyssä momentin 01 varoiksi. Tämä on kankea menettely ja byrokratiaa vähentäisi mahdollisuus tehdä muutos Puolustusvoimien sisäisesti. Materiaaliluokitus vaikuttaa myös hankintamenettelyyn. Ostettaessa esimerkiksi kuorma-autoja siviilihankintamenettelyn mukaisesti, pitää ne kilpailuttaa toisin kuin puolustusmateriaalina hankittavat kenttäradiot, jotka voidaan ostaa suoraan hankintana. (Punkari, Palin & Niemi 2014.)

Myönnetty rahoitus osoitetaan talousarvion toimeenpanoasiakirjalla ja toimeksiannot yksilöivät sen käyttökohteet ja tiliöintitekijät. Hankepäällikön valmisteleva toimeksianto lähetetään puolustushaaraesikunnasta logistiikkalaitokselle. Toimeksiannon viipyminen hidastaa hankinnan käynnistämistä, koska vasta sen perusteella logistiikkalaitos on oikeutettu tekemään hankinnan. Puutteellisesti laadittuja toimeksiantoja on jouduttu täydentämään ja korjaamaan usein. Rahoituksen muuttuminen aiheuttaa logistiikkalaitoksella runsaasti lisätyötä. Siksi toimeksiannot tulisi tehdä aina viimeisen tiedon perusteella. (Hirvonen 2014.)

Taloustoiminta on Puolustusvoimissa hajautettu siten, että talousosastot tekevät kirjanpitoa sekä laskujen käsittelyä ja suunnitteluosastot taloussuunnittelua sekä -seurantaa. Palvelukeskuksen muodostamisessa eriytyminen vahvistui. Toiminnan ja resurssien suunnittelussa sekä seurannassa pitäisi painopisteen olla suunnittelussa ja seurannan kulkea rinnalla, mutta tällä hetkellä on päinvastoin, vaikka SAP-raportit ovat käyttöoikeuksien puitteissa kaikkien saatavissa ja suunnitteluosaston erityisosaaminen on suunnittelussa. On kysytty, miksi suunnitteluosasto tekee lainkaan seurantaa, koska talousosasto tekee kirjanpidon ja tilinpäätöksen, jolloin seuranta on sen erityisosaamisalue. Puolustusvoimissa vallitsee erikoinen järjestely, jossa eri osastot raportoivat vuosiraportin ja tilinpäätöksen, joiden pitäisi olla yhteneviä. (Hirvonen 2014.) Voitaisiin ajatella, että talousosastot ovat ulkoisen laskennan ja suunnitteluosastot sisäisen laskennan tehtäviä varten, mutta jako ei ole aivan täydellinen, kuten edellä on kuvattu. Hankintojen rahoituksenhallintajärjestelmän yksiselitteinen määrittäminen on vaikeaa, eikä siihen ole olemassa prosessikuvauksia. Epäselvää on myös se, kenen vastuulla rahoituksenhallinta logistiikkalaitoksessa on, koska periaatteessa esikunnan hallinto-osaston suunnitteluala vastaa laitoksen rahoituksesta, mutta käytännön vastuu 18 momentin varoista on järjestelmäkeskuksella. (Punkari ym. 2014.)

Hankkeiden elinjakso jaetaan vaiheisiin. Kuhunkin elinjakson vaiheesta seuraavaan siirtymiseen liittyy jonkinlainen auditointi ja päätös siirtymisestä. Katselmoinnit ovat viimeisiä hankkeen pysäyttämisen mahdollistavia ratkaisukohtia, joissa pitäisi tulla ilmi, jos hanke ei ole valmis siirtymään suunnitteluvaiheesta rakentamisvaiheeseen. Kolmen viimeisen vuoden aikana yhtäkään Maavoimien hanketta ei ole pysäytetty, vaikka syytä siihen olisi ollut useasti. Päättäjiltä on puuttunut uskallusta pysäyttää hanke, vaikka se ei ole ollut valmis siirtymään rakentamisvaiheeseen. Auditoinnin läpäisemiselle on määritelty ehdot, joiden jäädessä täyttymättä pitäisi hankkeen valmistelua jatkaa suunnitteluvaiheessa. Näin ei tapahdu, minkä syynä saattaa olla pelko rahoituksen menettämisestä, ellei hanke ala suunnitellusti. Rakentamisvaiheeseen siirtyy siksi hankkeita, jotka eivät ole vielä valmiita siihen, vaan niistä puuttuvat esimerkiksi tarjoukset. Joidenkin ennen elinjaksoauditointia hylättäväksi oletettujen hankkeiden auditoinnin päätösasiakirjoissa lukee, etteivät ehdot täyty, mutta ne on kuitenkin siirretty rakentamisvaiheeseen. Auditoinnit eivät siis toimi, kuten niiden on tarkoitettu toimivan eli pysäytä tarvittaessa hankkeen etenemistä. (Turtiainen 2014.)

Hankekatselmointi antaa perusteita maapuolustuksen kehittämisohjelman koordinaatiokokoukseen ja se edelleen Puolustusvoimien kehittämisohjelmakatselmointeihin (Turtiainen 2014). Maavoimien esikunnan ja logistiikkalaitoksen tiiviillä keskinäisellä yhteistoiminnalla hankesuunnittelusta hankintojen toteutukseen on etua. Hankintojen osalta yhteistoimintaa tulee erityisesti kehittää edelleen tilausvaltuuksien suunnittelussa, toimeksiantojen valmistelussa ja niiden katselmoinnissa. (Hirvonen 2014; Puolustusministeriö 2003; Turtiainen 2014.)

Vuodesta 2015 alkaen kehittämisohjelmataso on Pääesikunnassa ja sieltä annetaan tehtäviä puolustushaaroille, jotka sisällyttävät ne kehittämissuunnitelmiinsa. Kehittämissuunnitelmien perusteella puolustushaaroissa aloitetaan hankkeita. Hanke luo kokonaissuorituskykyä, jossa on mukana myös materiaali. Siihen liittyen puolustushaara antaa materiaaliin liittyviä rakentamistehtäviä Logistiikkalaitokselle. Logistiikkalaitoksen tehdessä toimintasuunnitelmaansa kahdelle seuraavalle vuodelle, on sillä käytettävissään puolustushaarojen kehittämissuunnitelmat ja niistä Logistiikkalaitoksen toimintasuunnitelmaan sisällytettävät tehtävät. Suunnittelua tehtäessä Logistiikkalaitoksen täytyy hinnoitella toimintansa eli kertoa puolustushaaroille, paljonko minkäkin tehtävän tekeminen tulee maksamaan. Tämän jälkeen puolustushaaroissa käydään budjettikeskustelu siitä, mitä käytössä olevalla resurssilla tehdään ja mitä jätetään tekemättä. (Kallio 2013.)

Logistiikkalaitos organisaatiomuutoksena ja logistiikkajärjestelmän muutos organisatorisena edustaa suurinta ja näkyvintä muutosta Puolustusvoimissa pitkään aikaan, mutta toiminnallisesti suurin ero on materiaalisen suorituskyvyn hallinnassa ja ohjauksessa. Se on ollut hyvin suvereenisti

puolustushaarojen tehtävä. Merivoimat on hoitanut alushankinnat, Ilmavoimat lentokonehankinnat ja Maavoimat loput. Nyt puolustushaaroissa tulisi ajatella enemmän suorituskykykokonaisuutta ja antaa se Logistiikkalaitokselle, joka tekee ratkaisun hankinnasta kuultuaan asiakasta. (Kallio 2013.)

Puolustusmäärärahojen BKT-osuus on NATO-mailla tavoitteellisesti 2 prosenttia, kun se Suomella on noin 1,4 prosenttia. Yhdysvallat käyttää puolustukseensa noin 3 prosenttia bruttokansantuotteesta. Luvut eivät välttämättä kerro suoraan sitä, miten hyvä toimintakyky maiden puolustusvoimilla on. Esimerkiksi 1970-luvulla CIA nosti arviotaan Neuvostoliiton puolustusbudjetin BKT-osuudessa 7 prosentista 15 prosenttiin. Ensimmäiset analyysit uusien tietojen valossa arvioivat Neuvostoliiton sotilaallisen uhkan merkittävästi aiemmin arvioitua suuremmaksi. Tarkempi analyysi päättyi juuri päinvastaiseen arvioon. Neuvostoliitto olikin aiemmin arvioitua tehottomampi ja siten vaarattomampi, koska arvio sotilasjoukkojen tai kaluston määrästä ei uusien tietojen valossa muuttunut, vain niiden valtiolle aiheuttamat kustannukset kasvoivat. Neuvostoliiton romahduksen jälkeen avautuneiden arkistojen avulla selvisi, että todellisuudessa Neuvostoliitto oli käyttänyt yli 20 prosenttia bruttokansantuotteestaan puolustusmenoihin. Näin suuri BKT-osuus oli vaikuttanut ratkaisevasti valtion talouden heikentymiseen ja lopulta romahdukseen. (Smith 2011, 25.) Prosenttilukuja merkittävämpää on siis varojen käytön tehokkuus. Jollain rahamääräiselläkin summalla voi yksi valtio ylläpitää huomattavasti toimintakykyisempää armeijaa kuin toinen valtio.

Eri maiden puolustusmenot eivät ole suoraan verrannollisia siitäkään syystä, että valtioilla on toisistaan poikkeavia käytäntöjä menojen kohdistamisessa ministeriöille. Esimerkiksi joissakin maissa puolustushallinnon palveluksessa olleiden eläkkeet maksetaan puolustushallinnon määrärahoista. Suomessa kaikkien valtiolla töissä tai virassa olleiden eläkkeet maksetaan valtiovarainministeriön määrärahoista eläkelaitos Kevan kautta (Valtiokonttori 2010, 31; Valtiovarainministeriö 2015). Puolustusmäärärahoja tarkasteltaessa tulee lisäksi muistaa, että kaikki valtiot eivät halua julkisesti ilmoittaa totuuden mukaisesti kuinka paljon rahaa käyttävät puolustusmenoihinsa. Osa valtiosta saattaa naamioida puolustusmenoja muiden hallinnonalojen menoiksi ja osa valtioista suurennella puolustusmenojaan kierrättämällä puolustushallinnon kautta muiden hallinnonalojen menoja. Lisäksi tulee huomioda rahan erilainen ostovoima eri maissa, varsinkin työvoimakustannusten kohdalla. Vertailun vuoksi todettakoon, että vuonna 2007 Suomessa käytettiin asukasta kohden puolustukseen rahaa 437 euroa, Saksassa 331 euroa ja Yhdysvalloissa 1333 euroa (Valtiovarainministeriö 2015). (Smith 2011, 90.)

Periaatteessa puolustusmäärärahojen pitäisi määräytyä siten, että valtiojohto arvioi mahdolliset valtion kohdistuvat sotilaalliset uhkatekijät ja niihin reagoimiseksi vaadittavat suorituskyvyt. Nämä

muutetaan rahamääräisiksi, verrataan käytettävissä oleviin varoihin ja sisällytetään budjettiin taloustilanteen salliessa täysimääräisenä. Muutoin tehdään tarvepriorisointia tiedostetulla riskitasolla tai pyritään ratkaisemaan puuttuvien varojen ongelma muutoin, kuten liittoutumalla sotilaallisesti. Tällaisia budjetoititapoja ovat esimerkiksi Yhdysvalloissa käytetty PPBS (Program, Planning and Budgeting System) ja Iso-Britanniassa käytetty COEIA (Combined Operational Effectiveness and Investment Appraisal). Käytännössä näillä metodeilla ei määritetä budjettia lopullisesti niihin liittyvien ongelmien, kuten erittäin vaikeiden laskutoimitusten ja arviointeihin liittyvien suurten epävarmuuksien takia, vaan ne ovat budjetoinnin suuntaa-antavia työkaluja. (Smith 2011, 26.)

Sotilasliitot tarjoavat jäsenilleen skaalaetuja materiaalihankintojen kehityskustannuksissa yhdistämällä hankintoja. Suuremmat valmistusmäärät lisäävät oppimisefektiä valmistajan kehittyessä valmistusprosessin aikana tuotantomenetelmissään, mikä laskee yksikkökustannuksia. Yhteiseen käyttöön voidaan hankkia sellaisia välineitä, joihin yksittäisellä valtiolla ei olisi lainkaan varaa, kuten sotilassatelliitti. Samanlainen materiaali mahdollistaa koulutuksen yhdistämisen ja materiaalin ylläpitokustannusten alentamisen yhdistämällä ammusten ja varaosien hankintaa sekä huoltoa suuremmiksi kokonaisuuksiksi. (Smith 2011, 70.) Monikansalliset organisaatiot voidaan nähdä vaihtoehtona voimankäytölle vakuutusvaikutuksen, sovittelumenettelyn, kansainvälisen paineen ja konfliktin ratkaisun ansiosta (Smith 2011, 63).

Suomi on osallistunut materiaaliyhteistyöhön Pohjoismaiden Nordefco, EU:n EDA:n ja Naton NSPA:n puitteissa. Yhteistyö tuo paljon teoreettisia mahdollisuuksia kustannussäästöihin, mutta käytännön kokemukset eivät ole olleet toistaiseksi pelkästään positiivisia. Yksi vaikea yhteishankinta oli helikoptereiden hankinta Pohjoismaiden kesken. Osallistuvien valtioiden tarpeet helikoptereiden ominaisuuksille poikkesivat erittäin suuresti toisistaan ja vaikka hankinta toteutettiin yhdessä, tuli kaikille maille erilainen versio samasta helikopterimallista. Toimitusajat venyivät noin kymmenellä vuodella alun perin tavoitellusta aikataulusta, johon vaikutti paitsi yhteistyönä tehdyn vaatimusmäärittelyn vaikeus myös valmistajan tuotteen keskeneräisyys. (Puolustusministeriö 2008.)

Puolustusvoimissa pyritään jatkuvasti kehittämään hallinnon järjestelmiä, mutta tämä ei johda toivottuun tulokseen. Tähän on syynä käsitysero tarpeista, joka johtaa epätarkoituksenmukaiseen ja tuhlailevaan hallinnollisten järjestelmien kehittämiseen, kunnes tunnistetaan oikein tietotarpeet, jotka järjestelmien odotetaan tyydyttävän. ”Tulosohjauksen keskeiset käsitteet (taloudellisuus, vaikuttavuus ja tuloksellisuus) edellyttävät organisaation tuottamien suoritteiden määrittelyä ja operationalisointia, mikä ei ole Puolustusvoimien kohdalla käytännössä mahdollista, koska organisaation perustehtävä on luonteeltaan abstrakti. Tulosjohtamisessa käytettävät mittarit ovat

luonteeltaan ei-rahamääräisiä, eikä esimerkiksi kustannuslaskennan tuottamalla tiedolla ole niissä juurikaan merkitystä.” (Hyvönen, Järvinen, Näsi, Pellinen & Rahko 2006.)

Puolustusvoimissa SAP-järjestelmä on hallinnollinen, kun taas teollisuudessa sillä integroidaan hallinnolliset ja operatiiviset järjestelmät toisiinsa. Integroinnilla on mahdollistettu kustannuslaskennan kehittäminen paremmin operatiivisten järjestelmien tietoa hyödyntäväksi. Näin kustannuslaskennalle on avautunut uusia mahdollisuuksia logististen kustannusten tarkastelulle. Puolustusvoimissa esteenä tälle on hallinnollisten ja operatiivisten järjestelmien erillisuus sekä epätietoisuus johtamisessa tarvittavista kustannustiedoista. (Hyvönen ym. 2006.)

Ruohosen ja Ahoniemen (2006) mukaan puolustusvalmiuden nimissä puolustetaan tehottomiakin toimintatapoja. ”Muutosjohtamisessa tietoa tulostavoitteista ja kokonaisuuden hahmottamisesta tulisi opettaa koko henkilöstölle, samoin lisätä avoimuutta tukitoimien kustannustehokkaista toimintatavoista ja antaa tietoa omien tulostavoitteiden saavuttamisesta. Säästämiseen voidaan kannustaa tulospalkkiokäytännön avulla, jolloin joukko-osastoja tai sen eri yksiköitä on mahdollisuus palkita kustannustehokkaasti saavutetuista toiminnallisista ja taloudellisista tuloksista. Sähköistä asiointia on lisättävä kaikkiin toimintoihin. Palvelukeskusten ja kumppanuuden käyttöönoton myötä syntyneen ylikapasiteetin purku on tehtävä viivytyksittä, koska muuten säästöjä ei synny. Tähän liittyy olennaisesti se, että puolustusvoimille tyypillisestä ylimitoitetusta tarkastamisen toimintakulttuurista luovutaan.” (Ruohonen & Ahoniemi 2006.)

Sotilasvälineiden hankinta on tehty vaikeaksi ja sen seurauksena puolustusmateriaalihankkeet tapaavat myöhästyä suunnitellusta aikataulusta, olla ylibudjetoituja ja alittaa niille asetetut suorituskysymykset. Hankintamenettelyyn perehtymättömät ovat yleensä tyrmistyneitä hankintojen viivästymisten ja kustannusylitysten suuruudesta. Asiantuntijat puolestaan ovat iloisesti yllättyneitä siitä, jos puolustushankinnoilla on yleensäkin saatu hankittua edes jotain toimivaa materiaalia, ottaen huomioon hankintaorganisaatiolle annetut ristiriitaiset vaatimukset aikatauluista, budjetista ja suorituskysymyksiä. (Smith 2011, 123.)

Adam Smith on sanonut, että ”Sivistyneiden kansojen keskuudessa modernissa Euroopassa on yleisesti laskettu, ettei minkään valtion asukkaista voida käyttää sotilaina enempää kuin yhtä sadasosaa väkiluvusta ilman, että näiden sotilaiden kulut maksava valtio ajautuu vararikkoon.” Israelissa sotilaiden osuus vuonna 1985 oli 4,6 prosenttia väkiluvusta, Yhdysvalloissa 0,9 prosenttia ja Neuvostoliitossa 1,4 prosenttia. Toisen Maailmansodan aikana Yhdysvaltain väestöstä noin 15 prosenttia oli puolustushallinnon tehtävissä. (Smith 2011, 94.) Suomen puolustusvoimien

rauhanaikainen vahvuus on noin 25 000 henkeä eli noin 0,5 prosenttia Suomen väkiluvusta, joka oli noin 5 450 000 vuonna 2014. Sodanajan suunniteltu vahvuus 230 000 henkeä on puolestaan noin 4,2 prosenttia väkiluvusta. (Puolustusvoimat 2012; Tilastokeskus (b).)

Puolustusbudjetista kuluu Yhdysvalloissa henkilöstökuluihin noin kolmannes, Iso-Britanniassa hieman yli 40 prosenttia ja Ranskassa vielä hieman enemmän. Kansainvälisesti nämä osuudet ovat kohtuullisen pieniä. Henkilöstökulut ovat 50–75 prosentin välillä henkilöstöintensiivisissä sotavoimissa, joita on suurin osa maailman armeijoista. (Smith 2011, 106.)

Strategisissa investoinneissa esiintyy runsaasti päätöksentekijän subjektiivista harkintaa, tällöin laskelmien merkitys on vähäinen. Toisinaan investointilaskelmilla on vaikuttamislaitteen rooli, varsinkin silloin, kun rajallisista määrärahoista on kilpailua. Manipuloitujen laskelmien tekeminen ja esittäminen päätöksentekijöille on koettu helpoksi. (Wikman 1997 teoksessa Tuononen 2010, 26.)

3.3 Pitkäjänteisen suunnittelun haasteet puolustushallinnon materiaalihankinnoissa

Toiminnanohjaus on menetelmä, jolla Puolustusvoimia johdetaan toimimaan asetettujen tavoitteiden mukaisesti. Se käsittää muun muassa toiminnan ja resurssien suunnittelun sekä seurannan (TRSS), johon edelleen kuuluvat kehittämisohjelmien hankkeiden toiminnan ja resurssien suunnittelu, jakaminen, seuranta ja raportointi. TRSS on ympärivuotinen prosessi, joka koostuu prosessin tuotteiksi kutsutuista alaprosesseista. Niitä ovat toimintasuunnitelma, tulosneuvottelut, tulosohtauskeskustelut, tulossopimus, kehys-, talousarvio- ja lisätalousarvioehdotus, talousarvion toimeenpanoasiakirja, materiaali-, kuukausi-, tulos- ja vuosiraportti, tilinpäätös- ja toimintakertomusasiakirja sekä tunnusluvut. Toimintasuunnitelmassa otetaan kantaa määrärahaehyksiin, liitteissä logistiikkaan ja materiaaliin. (Pääsikunnan suunnitteluosasto 2011.)

Puolustusvoimille ovat laatineet kustannus-hyötyanalyysin laskentamallin ainakin Ilvonen (1999) ja Tuononen (2010). Näistä Ilvosen laskentamalli on tarkoitettu erityisesti ilmatorjuntaleirin järjestämisen suunnittelun työkaluksi ja Tuonosen malli strategisen investointipäätöksen tekemisen apuvälineeksi. Tuonosen (2010, 84) mukaan Puolustusvoimilla ei ole yhtenäistä investointien arviointimenetelmää. Investointilaskelmia kuitenkin tehdään, mutta ne painottuvat kustannuksiin, sillä puolustusmateriaalihankinnoille ei ole asetettu tuottovaatimusta (Lehtonen 2015).

Kustannus-hyötyanalyysi saa Tuonosen (2010) mukaan Puolustusvoimissa pääasiassa oppimislaitteen roolin, mutta myös vaikuttamislaitteen ja vastauslaitteen roolit ovat keskeisiä. Rooli

perustelulaitteena on pieni. Puolustusvoimien sisällä on näkemyksiä, että kustannus-hyötyanalyysia tulisi käyttää kaikissa strategisen tason investoinneissa, mutta päätökseen vaikuttavat monet muutkin asiat, kuten puolustuspoliittinen selonteko ja puolustushallinnon strategiset linjaukset. Alue- ja teollisuuspolitiikan rooli investoinneissa nähdään pienenä. (Tuononen 2010, 81–83.)

Tuonosen (2010) mukaan kustannus-hyötyanalyysia ei kannata tehdä pienistä ja lyhytkestoisista investoinneista siihen kuluvaan varsin mittavaan työmäärään takia. ELKAKOP-projektilla (Ampumatarvikkeiden ja räjähteiden elinkaarenhallinnan yhteistyömallin käyttöönottoprojekti) tekemänsä kustannus-hyötyanalyysin kokemusten perusteella Tuononen toteaa menetelmän haasteiksi kaikkien investointiin liittyvien vaikutusten tunnistamisen ja niiden arvostamisen. Valtiokonttorin laskelmissa käytettäväksi määräämän laskentakorkokannan käyttöä on Tuonosen mukaan harkittava tapauskohtaisesti. Korkokannan merkitys tulee herkkyyksianalyysissa selvästi esille, eikä Valtiokonttorin määräämä korko ole useinkaan pitkäaikaisissa investoinneissa käyttökelpoinen, sillä se ei huomioi epävarmuutta (Lehtonen 2015). (Tuononen 2010, 81.)

Yhdysvalloissa rahoituksen epävakaas on venyttänyt hankintaohjelmia. Pääasiassa vaatimusten ja rahoituksen epävakaudesta johtuneet kustannusylitykset, aikataulun venyminen sekä suorituskykypuutteet ovat leimanneet laajalti asejärjestelmähankintoja. Hankintojen suunnitteluun ja tekemiseen osallistuvat organisaatiot kilpailevat keskenään yhteistyön sijaan aiheuttaen haittaa kokonaisuudelle. (Candrea 2008, 190–191.) Suomessa Pääesikunnan ohjeistuksen mukaan sitominen tarkoittaa sopimuksen olemassa oloa, jolloin varoja ei enää voida käyttää muuhun tarkoitukseen. Varojen varaaminen tarkoittaa sitä, että varat on rahoitusteknisesti suunniteltu johonkin tarkoitukseen, mutta koska sopimusta ei ole vielä solmittu, on varat tarvittaessa vielä vapaasti käytettävissä johonkin toiseen tarkoitukseen. (Turtiainen 2014.) Varattujen varojen asema tulisi tunnustaa, koska varojen katoaminen juuri ennen sopimuksen tekemistä aiheuttaa esteen sitomiselle ja siten sopimuksen solmimiselle (Ranta 2013).

Hankittavien järjestelmien elinjakso-kustannusten arvioinnissa neljä yleisintä menetelmää ovat historiatiedon käyttöön nojaava analogiametodi, yleismaailmallisiin kustannusten ja muuttujien välisiin suhteisiin perustuva parametrianalyysi, järjestelmän alijärjestelmiin pilkkovan insinööritekniikan käyttö ja yleisesti ottaen tarkimpana menetelmänä tulevien kustannusten arviointi käyttäen järjestelmän todellisia kustannuksia (Candrea 2008, 199–200).

Yhdysvalloissa lobbaajat yrittävät vaikuttaa hallinnon päätöksentekoon ja puolustushankinnoissa mukana olevat syyttävät usein kongressia mikromanageroinnista. Rakentamisprojektit ovat tärkeitä

poliitikoille, koska ne tuottavat infrastruktuuria alueellisesti, mikä saattaa tarkoittaa lisää työtä ja rahaa alueelle sekä pysyvästi että ainakin rakentamisajakseen. Suorituskykyisten puolustusvoimien lisäksi kongressin tavoitteena ovat elinvoimainen teollisuus, korkea työllisyysaste ja vahva talous. Tämän takia puolustushallinnon näkökannalta alioptimaaliset päätökset saattavat olla optimaalisia kokonaisuudelle kansatalouden mittakaavassa. Ihanteelliselta kuulostavaa ajatusta vastaan puhuu tieto informaation epäsymmetrisyydestä ja agenttiongelmasta. Puolustusministeriö voidaan nähdä kongressin agenttina, teollisuus puolustusministeriön agenttina ja, mikä mielenkiintoista, kongressi teollisuuden agenttina. Teknisen ja rahoituksellisen riskin lisäksi hankehenkilöstön tuleekin ottaa huomioon myös poliittinen riski. (Candrea 2008, 214–217.) Iso-Britanniassa lähes koko puolustustarviketeollisuus on yksityistetty. Ranskassa puolustusteollisuus on yritetty pitää valtion hallinnassa sen ohjattavuuden säilyttämiseksi. Käytännössä tämä tavoite on kääntynyt pääläelleen ja valtio on nyt puolustusteollisuuden ohjauksessa. (Smith 2011, 106.)

Pääoman budjetoitikäytännöt sisältävät elinjakso-kustannus- ja hyötyanalyysien tekemisen. Kustannuksiin lasketaan investoidusta järjestelmästä suoritettavat maksut toimittajalle, rahoituskustannukset, hankinnan suunnittelun ja valmistelun aiheuttamat kustannukset, operointikustannukset ja huoltokustannukset. Hyötyinä lasketaan uudet tulovirrat tai operointi- ja huoltokustannusten alentuma. Investointipäätökset perustuvat nettonykyarvon, sisäisen korkokannan tai takaisinmaksuajan menetelmään. Yhdysvalloissa on esitetty, että kyseiset liiketaloudelliset menetelmät tuovat paljon tarvittua vakautta puolustushankintaohjelmille. Niiden käytössä on nähty kuitenkin myös ongelmia. Ensinnäkin hyötyjen määrittely taloudellisesti mitattavaan muotoon ja erilaisten hyötyjen vertailu on vaikeaa. Toisekseen on epäilty selkeiden laskelmilla aikaan saatujen nettohyötyjen vievän vallan päätöksen tekijöiltä vaimentamalla yleistä keskustelua hankkeiden järkevyydestä kongressissa. Kolmanneksi on esitetty, että voitaisiin pitäytyä mittaamaan vain elinjakso-kustannukset, jotka ovat helposti saavilla hyötyihin nähden ja joilla voidaan täyttää budjetoinnissa määrärahojen ja tilausvaltuuksien esittämisen tietovaatimukset. (Candrea 2008, 220.)

Vuodesta 1995 lähtien Yhdysvaltain puolustusministeriön taloushallinto on ollut valtiontilintarkastusviraston korkean riskin listalla, koska sen ohjelmat ja operaatiot ovat kaikkein suojattomimpia petoksille, hukkaamiselle, väärinkäytöksille ja huonolle hoidolle. Puolustushallinnon hankintareformin tavoitteena on ollut kehittää järjestelmä, joka paitsi tuottaa perustellun budjetin ja paremman määräraha-hallinnan, myös tarjoaa luotettavan, relevantin ja oikea-aikaisen kustannus- ja rahoitusinformaation päättäjille. Reformi vaatii muutoksia kulttuuriin, kannustimiin, päätöksentekoprosessiin ja tietojärjestelmiin. Muutoksen jälkeen puolustusministeriötä johdetaan tehokkaalla liiketaloudellisella tavalla. (Candrea 2008, 225–226.)

Tarkasteltaessa Puolustusvoimien toimintoja taloudellisesta näkökulmasta, voidaan ”sodan kitkan” ajatella näkyvän esimerkiksi pienenevinä puolustusmäärärahoina. Puolustusvoimien strateginen suunnittelu tuottaa perusteet puolustusvoimien pitkäjänteiselle kehittämiselle. Strateginen johtaminen ei istu julkiseen hallintoon, koska päätökset ovat usein politisoituneita eivätkä näin ollen katso strategisen johtamisen kautta tulevaisuuteen. Poliittisella päätöksellä talousarvioehdotuksen laatimisen jälkeen määrätyt tehtävät on katettava budjetista, jossa niihin ei ollut varauduttu, mikä vaikuttaa siinä suunnitellun toiminnan toteuttamiseen. Yhteispohjoismainen logistiikan hallinta luo haasteita ja alati muuttuvat suunnitelmat vaikeuttavat budjetissa pysymistä. (Hohti, Kuusniemi, Mattila, Mäkipelto, Repo, Salmenpohja & Silvennoinen 2013.)

Aiemmin materiaalilaitoksen rahoitusmekanismia leimasi kokonaishallinnan puute, koska siellä ei ollut tahoa, joka olisi muodostanut laitoksen tilannekuvan, vaan Maavoimien esikunnan suunnitteluosaston suunnittelija joutui keräämään tilannekuvaa yksittäisiltä valmistelijoilta. Vaarana ja jo nykyisenä ongelmana tarpeet täyttävän tietojärjestelmän puutteesta johtuen oli tilannekuvaa ja tuloksellisuutta heikentänyt tiedon pirstaloituminen. (Hirvonen 2014.) Nykyään Logistiikkalaitoksen esikunnassa rahoitushallinnan kokonaisvastuullinen on esikunnan suunnittelupäällikkö.

Puolustusmateriaalihankinnan ongelmiin on tartuttu, niiden korjaamiseksi perustettu työryhmiä, tuotettu mietintöjä ja niiden pohjalta tehty reformeja, mutta ongelmat ovat säilyneet. Tämän vaikutuksen puutteen on esitetty johtuvan siitä, että hankintatoiminnassa yhdistyy niin monia elementtejä, että yhden ongelman korjaaminen ceteris paribus eli muuta järjestelmää muuttamatta, toimii vain hyvin harvoin. Agenttiongelman poistaminen kokonaan on lisäksi lähes mahdotonta, koska organisaation eri intressiryhmien eturistiriidat ovat niin suuret. (Smith 2011, 125–126.) ”Yksi keskeinen epäkohta näyttäisi olevan hallinnonalalla vallitseva toimintakulttuuri, jossa kyllä virallisesti korostetaan tuloksellisuuden tavoittelua, mutta käytännössä toimitaan tulosajattelun periaatteiden vastaisesti. Sotilasjohtamisen perinteet kulkevat edelleen arkielämän johtamistoiminnassa helposti tulosajattelun ja -johtamisen ylitse. Edelleen äkilliset ’satulapäätökset’ ohjaavat hallinnonalan toimintaa.” (Kangaste 2002, 33.)

Suorituskyvyn rakentamisprosessin keventämismahdollisuus on osa operatiivista valmiutta, koska se huomioi kiireen aiheuttamat vaatimukset kriisitilanteissa. Tällöin kaikkea aloitetaan tekemään, kuten normaalioloissa, mutta valmiiksi selvitettyinä täytyy olla, mitkä prosessin tehtävistä eivät ole kriittisiä ja voidaan jättää tekemättä. Täytyy harkita tarkasti millaisia sopimuksia tehdään, jotta rahoituksensuunnittelujärjestelmä pystyisi mukautumaan muuttuviin tilanteisiin. Tähän saakka kiiretilanteisiin on menty ilman ennalta suunniteltua prosessia ja siksi on saattanut syntyä virheitä ja

ongelmia muille osa-alueille. Nyt ongelma on havaittu ja seuraukset prosessin keventämisestä pyritään selvittämään jo ennalta kiiretilanteita varten. (Kallio 2013.)

Projektipäälliköiltä ja hankepäälliköiltä puuttuva ammattitaito tarkoituksenmukaisen rahoituksen valitsemiseksi hankkeeseen on keskeinen hankintaan liittyvä ongelma. Hankkeen rahoituksen tyyppi tulisi tietää jo kehusehdotusta tehtäessä. Talousarvioehdotus on viimeinen kerta, kun rahoitusta voidaan realistisesti muuttaa. Mikäli keväällä ei tiedetä, miten rahoitus jaetaan tilausvaltuuden eli maksatus-, kertahankinta- ja toimintamenomäärärahan sekä toimintamenon tilausvaltuuden kesken, niin rahoitusta ei tulisi esittää käyttöön vielä seuraavalle vuodelle. (Turtiainen 2014.)

Iso-Britanniassa puolustusmateriaalihankintoja arvioineet katsaukset ovat 1960-luvulta alkaen vaatineet, että tuotekehitysvaroista käytettäisiin noin 15 prosenttia varhaisessa vaiheessa teknologioiden käyttökelpoisuuden esiselvityksiin, jotta voidaan vähentää riskejä tuotekehityksen epäonnistumisesta. Iso-Britanniassa tätä toimintatapaa ei kuitenkaan pääsääntöisesti noudateta, koska hankkeen onnistumisen edellytyksien havaitseminen puutteelliseksi aiheuttaisi todennäköisesti hankkeen keskeyttämisen. Tämä ei ole hankkeeseen nimettyjen virkamiesten eikä varsinkaan siihen osallistuvan teollisuuden intressien mukainen lopputulos. Määrärahojen käytön päättäjien kannustimien ristiriita organisaation tavoitteiden kanssa on selkeä agentti-ongelma. Hankkeesta päättävät jättävät tietoisesti selvittämättä hankkeen mahdollisuudet saavuttaa tavoiteltu loppuasetelma ja asettavat toivonsa siihen, ettei ongelmia ilmaannu tai, että ne kyetään ratkaisemaan tuotekehitysvaiheessa huolimatta toimintamallin aiheuttamista aikataulun venymisistä, budjettiylityksistä tai suorituskykyvajeista. Hankepäällikön näkökulmasta teknologian esiselvityksiin käytetty panostus ei tuota mitään, joten varojen leikkaaminen sieltä on hänen mielestään taloudellista ja auttaa varmistamaan hankkeen toteutumisen. (Smith 2011, 125.) Suomessa teknologian esiselvitykset tehdään pääsääntöisesti ennen uusien teknologioiden soveltamista käyttöön, mutta poikkeuksiakin on esiintynyt. Ne ovat pääsääntöisesti johtaneet kehitystyön aikana havaittuihin vaikeisiin ongelmiin ja aiheuttaneet juuri edellä kuvatut seuraukset.

Yksi valtion pitkäkestoisten investointien tekemistä vaikeuttava seikka on pitäytyminen vuosikohtaisiin määrärahoihin ja varsinkin tiukassa taloustilanteessa, mutta usein muulloinkin vallitseva investointien alibudjetointi. Investoinneille ei lasketa valtionhallinnossa liiketaloudesta tuttuja investointien tuottoasteita. Tämän seurauksena on ollut lähestulkoon katastrofeiksi verrattavia tilanteita. (Stiglitz 2000, 202.) Vaikka Suomessa valtionvarojen käyttö onkin hieman joustavampaa kuin Yhdysvalloissa Stiglitzin kuvaamana, on valtionvarojen käytön jäykkyydet havaittu ongelmallisiksi myös kotimaisessa hankintatoiminnassa. Esimerkiksi siirtomäärärahojen käyttöä

tarkoituksensa mukaisesti vaikeuttaa puolustushallinnon vaatimus sitoa määräraha myöntämisvuonnaan sopimuksin, vaikka maksatus tapahtuisi seuraavana tai sitä seuraavana vuonna. Toinen tarpeettomaksi koettu ja ylimääräistä työtä aiheuttava ilmiö on siirtomäärärahojen käyttämiseen vasta myöntämisvuotta seuraavana tai sitä seuraavana vuonna liittyvä siirtyvien määrärahaerien seuranta ja syiden erittely siirtyvien erien syntymisestä. (Silvennoinen 2014.)

Upseereiden sijoittamisissa hallinnollista riippumattomuutta edellyttäviin tehtäviin on esitetty olevan ongelmallista kahdesta syystä. Ensinnäkin upseerivala sitouttaa kuuliaisuuteen esimiehiä kohtaan ja toiseksi upseerin eteneminen uralla riippuu vanhempien upseereiden arvioista. Nämä seikat vaikeuttavat upseerin riippumatonta toimintaa. Logistiikkalaitoksessa syntyy ristiriitoja siviilivirkamiesten pyrkiessä valmistelemaan hankinnat riippumattomasti lakeja noudattaen ja upseerien pyrkiessä toteuttamaan esimiehiltään saamansa ohjauksen. Lensun (2014) mukaan tästä on seurannut lakien vastaisesti toteutettuja, perusteiltaan virheellisiä ja valtiolle epäedullisia, mutta esimiesten mieleisiä päätöksiä. Perusteiltaan ja lainmukaisuudeltaan kyseenalaiset päätökset heikentävät työmoraalia ja altistavat organisaation epäilyksille korruptiosta. Riippumattomuutta edellyttäviin tehtäviin tulisi Lensun mukaan nimittää korkeakoulutettuja siviilivirkamiehiä asiantuntijoiksi, sektorijohtajiksi ja niihin toimialajohdon tehtäviin, joissa ohjataan rahankäyttöä. Upseereille ei tulisi antaa hallinnollista riippumattomuutta edellyttäviä tehtäviä. Menettely estäisi organisaation korruptoitumisen tehokkaasti edellyttäen lähes koko henkilöstön lahjomista. Logistiikkalaitoksen oikea paikka olisi Lensun mukaan Puolustusministeriössä, jossa ministeri ja ylimmät virkamiehet voivat tehdä ministeriön sisällä poliittisia ja teollisuuspoliittisia päätöksiä laillisesti. Pääesikunnan alaisena logistiikkalaitos ei voi lain mukaan huomioida tällaista hankintojen ohjausta, eikä siirtää päätöksiä pääesikunnalle tai puolustusministeriölle. (Lensu 2014.)

Väitteet mahdollisesta korruptiosta tai ainakin kyseenalaisista motiiveista hankintatoiminnan päätösten takana ovat rajuja ja rajoittuvat yhteen lähteeseen. Aihe on toisaalta herkkä, eikä voida olettaa keskustelun siitä olevan kovin vapautunutta varsinkaan puolustushallinnon sisällä, koska epäilyt koskevat sitä itseään. Toisaalta Yli-Ketolan (2013) esittelemät Yleisradion MOT-ohjelmaan (2012) perustuvat väitteet epäilyttävistä toimista suomalaisen puolustusteollisuuden ja valtionhallinnon välillä tukevat Lensun (2014) havaintoja asiassa. Suomalainen yhteiskunta on ollut tunnetusti vähiten korruptoituneimpien joukossa, mutta puolustusteollisuudessa yleisen korruption osalta myös suomalainen Patria on kerännyt huomiota oikeuskäsittelyillään korruptiosta panssariajoneuvokaupoissa. Vuonna 2012 Patria olikin huonoimmassa luokassa korruption vastustamista mittaavassa Transparency Internationalin korruptioindeksissä. (Taloussanomien 2012.)

Yhtiö on kuitenkin parantanut toimintaansa, sillä vuoden 2015 tilastossa se sijoittui jo keskiluokkaan (Transparency International UK 2015).

3.4 Rahoituksen ennalta suunnitteleman järjestely ja seuranta

Siirtomäärärahojen huono puoli on se, että niihin voi liittyä varainhoitovuodesta toiseen siirtyvä katettu määräraha, mikä tarkoittaa tehotonta valtionvarojen käyttöä ja turhia korkokustannuksia. Määrärahojen kattaminen perustuu valtion talousarvion tasapainoperiaatteeseen, jonka mukaan talousarvioon otettavien tuloarvioiden on katettava talousarvioon otettavat määrärahat. Talousarvioon otettavilla tilausvaltuuksilla ei ole katevaatimusta ennen kuin niistä aiheutuvia menoja muutetaan maksatusmäärärahoiksi. (Puolustusministeriö 2003, 17–18, 33.)

”Ennen kuin virasto tai laitos tekee tilauksen tai muulla tavoin sitoutuu menon maksamiseen, on menon laillisuus ja tarkoituksenmukaisuus sekä valtuuden ja määrärahan riittävyys varmistettava”. Virastojen ja laitosten tulee järjestää myönnettyjen valtuuksien sekä niiden käytön ja käytöstä aiheutuvien menojen seuranta. (Puolustusministeriö 2003, 20.) Talousarvioesitystä varten tarvittaisiin luotettava hinta ja toimitusvarmuustieto, jonka on tulkittu tarkoittavan tarjoustasoista tietoa toimittajalta. Käytännössä yleensä esitetään rahoitusta kuitenkin tietopyyntöjen vastausten tiedoilla. Hankintamäärärahat esitetään yleisimmin alakanttiin niin, etteivät kaikki kulut tule huomioiduksi. Hankintarahalla pyritään maksimoimaan käytettävissä olevalla rahalla saatava suorituskyky. Hankinnan jakaminen pieninä vuosiosuuksina pitkälle aikavälille aiheuttaa lisäkustannuksia johtuen hinnan kohoamisesta indeksin mukaisesti. Indeksikorotukset on pyritty huomioimaan budjetoimalla niitä varten erillistä indeksikorotusmäärärahaa. Mikäli hinnat kohoavat arvioitua enemmän, tarvitaan lisää rahaa tai on vähennettävä ostettavaa määrää. (Tuunainen 2015.)

Puolustusmateriaalihankintamäärärahojen ja tilausvaltuuksien käytöstä ilmoitetaan valtiovarainministeriölle materiaaliraportilla. Kuukausiraportissa raportoidaan määrärahojen käytöstä momenteittain, toiminnoittain, tulosityksiköittäin ja menolajeittain. Tulosraportti ja vuosiraportti raportoivat liitteissään muun muassa puolustusmateriaalihankintavarojen käyttö- ja sitomistilanteen (Puolustusministeriö 2003). (Pääesikunnan suunnitteluosasto 2011.)

Ohjeistuksessa ja käytännössä on ristiriita johtuen abstrakteiksi jätetyistä vastuutahoista, kuten kehittämisohjelma. Ohjausasiakirjat eivät anna riittävää ohjeistusta, miten asiat pitäisi tehdä. Normit velvoittavat tekemään monia asioita, mutta käytännössä vaatimuksien täyttäminen kilpistyy epätarkkoihin työkaluihin eli SAP-järjestelmän puutteisiin. Tilannekuvaa on vaikea hahmottaa, kun hankkeiden rahoitustarve muuttuu, yleensä myöhentyy ja joskus aikaistuu. (Hirvonen 2014.)

Puolustusvoimat on suurin julkisia hankintoja tekevä yksikkö Suomessa. Hankintatoimintaan liittyen on aiheutunut siirtyviä eriä, kun määrärahoja ei ole saatu käytettyä suunnitellusti. Määrärahojen siirtyminen vuodelta toiselle on epätarkoituksenmukaista johtuen muun muassa yleisestä ja puolustusmateriaalin erityisestä inflaatiosta. Siirtyvillä erillä ei ole kuitenkaan Valtiokonttorin mukaan vaikutusta valtion kassanhallintaan, koska puolustushallinnon osuus valtion rahaliikenteestä jää vähäiseksi, eivätkä muutaman sadan miljoonan euron erät olennaisesti muuta Valtiokonttorin varainhankintasuunnitelmia. Valtiontalouden tarkastusvirasto ei koe siirtyviä eriä ongelmallisina, koska siirtomäärärahan tarkoitus on luoda joustavuutta rahoitukseen. Ei ole kuitenkaan tarkoituksenmukaista, että määrärahat jatkuvasti ja olennaisesti ylittävät todellisen rahan käytön. Lähtökohtana tulee olla, että määrärahat mitoitetaan todellista käyttöä vastaavasti. Yleisessä keskustelussa siirtyviä eriä on pidetty ongelmallisena valtiontalouden rahoitussuunnittelun kannalta ja ajoittain on väitetty, että puolustushallinnon määrärahoja jäisi vuosittain huomattavasti käyttämättä. Todellisuudessa Puolustusvoimille osoitetuista määrärahoista jää kokonaan käyttämättä niiden voimassaoloajan päättyessä hyvin marginaalinen osuus. (Puolustusministeriö 2013, 5-13.)

Varainhoitovuodelta seuraavalle vuodelle käyttämättömänä siirtyvien määrärahojen suuri määrä on nähty haasteena erityisesti momentin 18 puolustusmateriaalihankintoihin liittyen. Tämän on epäilty kertovan mahdollisista puutteista suunnittelu- ja budjetointijärjestelmien sekä ohjauksen ja hankintatoimen yhteensovittamisessa. Puolustusmateriaalihankintamäärärahojen ja niiden siirtyvien erien määrää ja suhdetta vuosina 1994–2011 on kuvattu liitteessä 2. Siirtyvien erien koko on vaihdellut esitetyllä 18 vuoden ajanjaksolla 20–41 prosentin välillä olleen keskimäärin 27 prosenttia. (Puolustusministeriö 2013; Puolustusministeriö 2003.) Viivästyneet hankinnat ovat tarpeettomasti sitoneet varoja, joita olisi paremmalla suunnittelulla voitu käyttää esimerkiksi Puolustusvoimien jokapäiväisen toiminnan vaatimiin välttämättömiin ja välittömästi toteutettavissa oleviin hankintoihin. Koko valtionhallinnon tasolla katsottuna puolustushallinnon suuri siirtyvien erien määrä merkitsee tehottomuutta määrärahojen allokoinnissa. (Puolustusministeriö 2003, 33.)

Siirtyvät erät liittyvät pääsääntöisesti puolustusvoimien pitkäkestoisii hankintaprojekteihin, eivätkä ole kokonaan poistettavissa, sillä 3/5 osaa siirtyvistä eristä aiheutuu teollisuuden toimitusongelmista, joihin puolustushallinto ei voi omalla toiminnallaan vaikuttaa. 1/5 osa siirtyvistä eristä on kuitenkin sellaisia, joihin puolustushallinto voi vaikuttaa. (Puolustusministeriö 2013.) Myönnetty rahoitus on mahdollista peruuttaa ja menoajoitusmuutoksilla muuttaa maksatusprofiili vastaamaan paremmin toteutuvaa toimitusaikaa, mutta rahoituksen siirtäminen tuleville vuosille aiheuttaa lumipalloeftin, jossa tulevatkin hankinnat alkavat siirtymään samassa tahdissa, koska jokainen hankinta vie osansa budjetista. Siirtyvät erät kuuluvatkin eräänlaisena tyyppivikana tilausvaltuuksiin ja johtuvat osin siitä,

että tiedot talousarviossa ovat Puolustusvoimien osalta puutteellisia. Hankepääliköiltä tulisi vaatia toimivat suunnitelmat ennen kuin rahoitusta haetaan. Yhtenä rahoitussuunnittelun ongelmana on ollut jälkikäteen annettu poliittinen ohjaus tehdä kilpailutus uudelleen tavoiteltavaan lopputulokseen pääsemiseksi. Näin on tapahtunut viime vuosina muutamia kertoja, mutta niiden merkitys on ollut vähäinen suhteessa riittämättömään rahoitussuunnitteluun. Hankintoja on haluttu toteuttaa edellytyksiä nopeammin. Suunnitteluosasto ei ole uskaltanut hidastaa hankintaa, vaikka varmaa rahoitustarvetta ei ole vielä talousarviota tehtäessä tiedetty, sillä jos valtuutta ei esitetä lainkaan, siirtyy hankinnan aloitus vuodelle. Yksi ratkaisu on ottaa valtuuden alkuun nollavuosi, tarkoittaen, että on vuosi aikaa tehdä sopimus ilman, että hankintoihin kuluu vielä rahaa. Usein jo ensimmäiselle vuodelle on suunniteltu maksuja. Tämä on ongelma, sillä usein sopimusta ei ehditä tehdä heti vuoden alussa, jolloin toimitus ei välttämättä ehdi samalle vuodelle. Laskut maksetaan vasta toimituksen jälkeen, ellei ole sovittu ennakkomaksusta, jolloin määrärahat siirtyvät seuraavalle vuodelle siirtyvänä eränä. (Hirvonen 2014.)

Jouheva rahoitushallinta ei vaadi välttämättä SAP-järjestelmän käyttöä, mutta siinä olleiden puutteiden takia paljon käytettyjen excel-tiedostojen haasteena on ollut versionhallinta eli yhtenäinen tilannekuva (Hirvonen 2014). Rahoitus täytyy suunnitella sektoreittain, hankinnoittain ja toiminnoittain, mutta suunnitelman toteutumista ei pystytä seuraamaan tarvittavalla tarkkuudella SAP-järjestelmistä saatavilla tiedoilla. Seurannassa joudutaan tekemään paljon käsityötä ja toimimaan oletusten varassa, koska ei voida seurata, kuka on käyttänyt varoja yhteiseltä tililtä ja kuinka paljon. Asiakirjoilla jaettujen käyttöoikeuksien seuranta täytyy tehdä esimerkiksi excelissä, koska SAP-raportista ei näe, mitä ja kenen hankintoja kokonaissummassa on. SAP ei estä ylisitomista, jolloin rahat eivät tule riittämään, vaan täytyy etsiä syy tapahtuneelle, jotta se voitaisiin korjata. Ajantasaista ja paikkansapitävää tilannekuvaa on käsityönä lähes mahdotonta saada muodostettua. Tämä on yksi alan keskeisistä haasteista, jonka korjaamiseksi SAP-järjestelmän projektirakenneosat (PRR-osat) tulisi syöttää riittävään tarkkuuteen. (Punkari ym. 2014.) Tämä olisi nykyään mahdollista, koska oikeudet toimenpiteen tekemiseen ovat Logistiikkalaitoksella.

Aiemmin Maavoimien esikunnan suunnitteluosasto on tarvinnut seuranta- ja raportointivelvoitteidensa täyttämistä varten tietoa hankintojen rahoituksen etenemisestä ja syistä poikkeamiin suunnitelmasta. Käytännössä toimivimmaksi menetelmäksi tiedon keräämiseksi havaittiin, että tulos- ja vuosiraporttivaiheessa Maavoimien esikunnan suunnitteluosaston rahoitussuunnittelija kävi materiaalilaitoksella keräämässä tiedon projektipääliköiltä yhdessä materiaalilaitoksen seurannasta vastaavan henkilöstön kanssa. Toimintamalli muotoutui käytännössä, koska Maavoimien esikunta ei saanut pyytämällä perusteluita materiaalilaitokselta. (Turtiainen

2014.) Tilannekuvan puuttuminen ja tiedonkulun toimimattomuus esti oikea-aikaiset toimet, jolloin tehtävissä oli enää epäonnistumisten syiden kirjaaminen.

Järjestelmäkeskuksen rahoituksenhallinnan täytyy pystyä perustelemaan historiatiedon ja tekemiensä laskelmien perusteella hinta-arvionsa kullekin projektin toteutusvaihtoehdolle. Järjestelmäkeskuksen hallinto- ja suunnittelusektorissa oleva rahoitussuunnittelija koordinoi osastojen suunnittelusektoreiden johtajien tiedon keräämistä osastoilta ja sen yhdistämistä. Järjestelmäkeskuksen suunnittelija kutsuu osastojen suunnittelusektoreiden johtajat palaveriin ja antaa heille suunnittelu- tai seurantatehtävän toteutettavaksi osastoilla. Perusteena tälle matriisiorganisaatiolle on se, että suunnittelusektorin johtajat tietävät, mitä heidän omalla osastollaan tapahtuu ja keneltä mitäkin kannattaa kysyä. Organisaatio saa hankintatehtävät komentotietä, mutta rahoituksen suunnittelu ja seuranta tehdään matriisimaisesti toimialatietä. (Kallio 2013.)

Logistiikkalaitoksen rahoitusseurannan osalta on pohdittu, miten puolustushaarat saavat tietää, mikä niiden järjestelmien tilanne on, jos Logistiikkalaitos raportoi vain Pääesikunnalle (Hirvonen 2014). Logistiikkalaitoksen tulisi raportoida ensin kehittämisohjelmille, jotka hyväksyvät raportin osaltaan. Sitten Logistiikkalaitos raportoi Pääesikunnalle. Toimintatapaa ollaan vasta kehittämässä ja vuoden 2015 kevään aikana ei raportteja ole ehditty kierrättämään kehittämisohjelmilla. Todennäköisesti organisaatiomuutoksesta johtuen raporttien laatimisen määräajat ovat olleet vain muutaman päivän päästä tehtävänannosta, joten mahdollisuutta toimia kaikilta osin perusteellisesti ei ole ollut. Kehittämisohjelmia on tiedotettu epävirallisesti pikaviesteillä ja sähköpostilla.

Neuvotteluissa toimittajan kanssa tulisi kiinnittää huomiota tämän mahdollisiin epäilyksiin toimitusaikataulusta ja muokata tarvittaessa rahoitusprofiilia. Hankintatoimen rahoitukseen liittyy runsaasti eri toimijoita, eivätkä vastuut ja velvollisuudet ole aivan selviä kaikille toimijoille. Kukaan toimijoista ei tunne olevansa vastuussa rahoituksen kokonaisuudesta. Tätä on kritisoitu ja vaadittu, että joku henkilö olisi konkreettisesti vastuussa rahoituksen onnistumisesta. (Hirvonen 2014.) Hankepäälliköistä osaa ei omien sanojensa mukaan kiinnosta hankinnan rahoitusasiat, vaan ainoastaan syntyvä suorituskky. Mikäli ongelmat hankinnassa koskevat sen rahoitusta, eivät he halua tehdä vaadittavia päätöksiä. (Kekkonen 2014.) Tämän seurauksena asia jää ratkaisematta, kunnes on liian myöhäistä tehdä tehokasta ratkaisua ja syntyy siirtyviä eriä kustannuksineen.

Ron Smithin (2011) mukaan kirjanpitoasiat ovat yleensäkin monimutkaisia, mutta yksityiskohtaisesti toimivan puolustusbudjetin laatiminen on erityisen vaikeaa. Ongelma pahenee, jos budjetointijärjestelmä ei ole läpinäkyvä ja etenkin, jos budjettipäätöksistä vastaavat johtajat eivät

ymmärrä näitä numeroita ja niiden keskinäisiä suhteita kunnolla. Puolustusbudjetin laatiminen on rahoituksellista insinööriä, jossa asiaa huonosti ymmärtävien johtajien sekavat tai kärsimättömät päätökset saavat rahoitussuunnittelijat sekaisin, mikä näkyy budjetin toteutuksen ongelmina. (Smith 2011, 117.) Kirjoittajan kokemusten mukaan Suomen puolustusvoimissa tämä ilmiö näkyy erityisen hyvin paitsi siirtyvinä erinä vuosittain myös jatkuvana valtaisana työmääränä läpi organisaation, kun määrärahoja ja tilausvaltuuksien vuosiosuuksia uudelleen kohdennetaan, selvitetään ja raportoidaan yhä uudelleen. Tilannekuva on parhaimmillaankin hatara ja sen ylläpitämiseksi tehtävät selvitystyöt heikentävät henkilöstön luottamusta järjestelmän toimivuuteen ja työmotivaatiota, koska työajasta koetaan kuluva merkittävä osa täysin heidän työtehtäviinsä kuulumattomaan byrokratiaan. Puolustusvoimissa ei lasketakaan henkilöstön työajan käytölle minkäänlaista kustannusta, kun sillä teetetään erilaisia selvitystehtäviä. Toisaalta myöskään selvitystyöllä aikaan saatavan hyödyn arvoa ei lasketa, vaan kaikki selvittämistä kaipaavat asiat pyritään selvittämään mahdollisimman täydellisesti byrokratian periaatteita noudattaen. Mikäli laskettaisiin, jäisivät monet selvitykset tekemättä kannattamattomina tai teetetäisiin huomattavasti suppeammin kuin nykyisin tehdään.

3.5 Toimeksiannot, hankintatilannekuva ja siirtyvät erät

Hankepäällikön tehtävänä on tarkastaa, että hankkeen toteuttamiseksi on varattu riittävä henkilöstö, infrastruktuuri ja taloudelliset resurssit. Hankinta käynnistetään toimeksiannosta. Toimeksianto katselmoidaan puolustushaaraesikunnan ja Logistiikkalaitoksen välillä ja siitä laaditaan katselmointipöytäkirja, jossa todetaan mahdolliset täsmennykset toimeksiantoon. Tämän jälkeen logistiikkalaitos aloittaa hankinnan toteuttamisen. (Puolustusministeriö 2003.) Vain suurimmista hankintakokonaisuuksista tehdään virallinen katselmointi, pienet hoidetaan ilman katselmointia, mikäli perusteet ovat kunnossa. Puolustusvoimauudistuksen myötä puolustushaaraesikunnista tuli aidosti asiakkaita Logistiikkalaitokselle ja toimeksiantomenettelyn painoarvo katselmointineen muodollisena virallisena menetelmänä hankinnasta sopimiselle kasvoi.

Toimeksiantomenettelyn avulla tehtävät ja resurssit kohtaavat sekä saadaan yhteinen näkemys siitä, millaisiin tehtäviin Logistiikkalaitokselle osoitetaan resursseja. Toimeksiannot ja tarjouspyynnöt pitäisi lähettää nykyistä etupainotteisemmin, jotta tarjoukset ehditään käsittelemään ja hankintapäätös tekemään talousarvion vahvistamisen jälkeen ennen vuoden vaihdetta sopimuksen solmimiseksi heti vuoden alussa. (Hirvonen 2014; Puolustusministeriö 2013; Puolustusministeriö 2003; Turtiainen 2014.) Käytännössä toimeksiannot pitäisi antaa noin 1-2 vuotta ennen hankintarahoituksen alkamista, että logistiikkalaitos ehtisi laatimaan tarjouspyynnöt toimittajille ja toimittajat toimittamaan tarjoukset hankintoja edeltävän vuoden alussa (Hirvonen 2014).

Talousarvion tietojen tallentaminen puolustusvoimien toiminnanohjausjärjestelmään on aloitettava ennen talousarviovuoden alkamista ja tallentamisen on valmistuttava samanaikaisesti, kun lopulliset talousarvion toimeenpanoasiakirjat julkaistaan. Tavoitteena tulee olla, että määrärahat ovat normaalisti seurattavissa ja raportoitavissa toiminnanohjausjärjestelmään helmikuun aikana. (Puolustusministeriö 2003, 16.) SAP-järjestelmän on oltava ajan tasalla tuottaakseen luotettavaa tilannekuvaa määrärahan käyttötilanteesta (Hirvonen 2014; Puolustusministeriö 2003, 21). Tieto hankinnan aikataulun pitävyydestä on teknisen asianhoitajan tasolla. Siten siltä tasolta pitäisi tulla yhdistelmä aikataulusta sekä tarvittavasta rahoituksesta, joka muuttuu järjestelmässä eteenpäin vietäväksi faktatiedoksi. (Kallio 2013.)

Maavoimien esikunnan suunnitteluosasto yrittää kytkeä Maavoimien esikunnan ja logistiikkalaitoksen informaation yhteen siitä, miten hankinta kannattaa toteuttaa, jotta suunniteltu rahoitus kohtaa toimittajan toimituskyvyn (Hirvonen 2014). Puolustushaaraesikunnan Logistiikkalaitokselle antamilla toimeksiannoilla tulisi antaa kerralla koko hankkeen rahoitus. Toimeksiannot on annettava riittävän aikaisin talousarviovuotta edeltävänä vuonna, jotta rahoituksen mahdolliset muutostarpeet voidaan huomioida toiminnan ja resurssien suunnitteluprosessissa jo talousarvion suunnitteluvaiheessa ja hankintayksikkö saa hankkeen hankinnat hankintavalmiiksi talousarviovuoden alkupuolella. Mikäli hankkeen etenemisessä myöhemmin ilmenee rahoitukseen vaikuttavia asioita, pitää toimeksiantoa muuttaa. (Puolustusministeriö 2013.) Käytännössä Maavoimien esikunta on yrittänyt toimintasuunnitelmassa hallita toimeksiantoja maapuolustuksen kehittämisohjelman osalta kahdeksallakymmenellä toimeksiannolla vuosille 2014–2017. Seuranta toimeksiantosuunnitelmien toteumasta viime vuosina on osoittanut, että suunnitelluista toimeksiannoista annetaan vain noin 15 prosenttia, mutta lisäksi suunnitelman ulkopuolelta annetaan vielä noin 125 prosenttia suunnitellusta toimeksiantojen määrästä. (Punkari ym. 2014.)

Hankittaessa suuria määriä esimerkiksi kuorma-autoja, saattaa Puolustusministeriö antaa poliittista ohjausta hankkia kansallisesti. Ohjaus voi olla myös, että toteutetun kilpailutuksen tuloksia ei hyväksytä, vaan kilpailutetaan uudelleen tai toteutetaan suoramarkkinat nimetyltä toimittajalta. Loppuvaiheessa muuttuvien perusteiden jälkeen tarvitaan todellista rahoituksenhallintatyötä. (Punkari ym. 2014.) Puolustushaaraesikunnan suunnitteluosasto varmistaa toimeksiantoa tarkistaessaan, että projektirakenteen osat eli tiliöintitiedot ja vuosisummat on siinä kirjoitettu, kuten ne on talousarvion toimeenpanoasiakirjassa käsketty (Turtiainen 2014). Monesta toimeksiannosta rahoitustiedot puuttuvat kuitenkin kokonaan ja yleisestikin hajonta tietojen tarkkuudessa on suurta.

Puolustushaaraesikuntaa kiinnostaa rahoituksen hanketaso, ei materiaalilaitoksen projektipäälliköiden hankkeen sisäinen rahankäyttö, koska rahoitusta seurataan hanketason rivillä. Sen alla on vain yksittäisiä menokohtia eri tilauksiin. Ne kiinnostavat puolustushaaraesikuntaa vain, jos hanketason raha ei kulu tai sitä kulutetaan liikaa. Projektirakennekaavio on tehty kerran vuodessa ja sen jälkeen sinne ei ole tullut uusia projektirakenteen osia. (Turtiainen 2014.)

Yllättävien, isojen ja korkean prioriteetin hankintojen jälkeen millään hankkeella ei ole enää suunniteltua rahoitusprofiilia. Yllättävä iso hanke tuhoaa muut suunnitelmat, joista tulee merkityksellisiä, koska nopea suorituskyvyn hankkiminen priorisoidaan syntyviä siirtyviä eriä ja muille hankinnoille aiheutettuja vahinkoja tärkeämmäksi. Poliittinen ohjaus muutoksineen, suunnittelemattomat pikahankinnat ja äkilliset kiirehtimiset osoittavat itsekurin puutetta puolustushallinnon päättäjiltä. Tällaiset muutokset suunnitelmissa alentavat hankintahenkilöstön halua aloittaa hankinnan valmistelu riittävän aikaisessa vaiheessa, koska rahoitussuunnitelman toteutumiseen ei enää uskota. (Hirvonen 2014; Kallio 2013; Puolustusministeriö 2003.)

Aiemmin Maavoimien esikunnan suunnitteluosaston mielestä toimeksianto olisi voitu antaa heti eduskunnan hyväksyttyä budjetin seuraavalle vuodelle. Maavoimien materiaalilaitos tulkitsti ajankohdan niin, että hankintasopimus voitiin tehdä vasta talousarvion toimeenpanoasiakirjan saamisen jälkeen. Rahat syötetään SAP-järjestelmään muutaman päivän sisällä talousarvion toimeenpanoasiakirjan saapumisesta Logistiikkalaitokselle. Jokaisesta tällaisesta vaiheesta aiheutuu hankintaketjuun viivettä, jota lisää yli neljän miljoonan euron hankkeissa puolustushallinnon kaupallisen johtoryhmän käsittely. Sen ohjaus on ollut vaikeasti ennakoitavissa. Hyvin valmistellut ja periaatteellisesti selvät hankinnat ovat saattaneet pysähtyä. (Punkari ym. 2014.) Ongelma on myös yhdelle hankepäällikölle annettavien hankkeiden määrä. Enimmillään yksi henkilö on joutunut hoitamaan kolmea hanketta, kun usein kaksikin on samalle henkilölle liikaa. (Turtiainen 2014.)

Ennusmerkit siirtyvien erien syntymisestä ovat usein havaittavissa jo ennen rahoituksen myöntämistä. Rahoituksenhallinnan kannalta on olennaista, että rahoitussuunnitelma saadaan mahdollisimman hyvin vastaamaan myöhemmin toteutuvaa hankintatilannetta. Auditoinneissa puutteet suunnittelussa havaitaan jo hyvissä ajoin ja korjaamattomina ne heijastuvat myöhemmin rahoitukseen. Hankepäälliköiden täytyy keskustella rahoitussuunnittelijoiden kanssa hankinnan rahoituksesta hyvissä ajoin ja tuoda esiin tunnistamansa haasteet toimittajan aikatauluissa. Hyvän suunnittelun jälkeen riskiksi jäävät enää mustat joutsenet. (Hirvonen 2014.) Hyvän tilannekuvan perusteella on mahdollista sisäisesti joustaa toteuttaa korjaavia toimenpiteitä, kuten hankintojen nopeuttamisia tai viivästämisä (Puolustusministeriö 2013, 20).

4 Puolustusmateriaalihankintojen tehokkuus Suomessa

4.1 Hallinnon tehokkuus Puolustusvoimissa teorioiden valossa

Puolustusvoimain komentajan ja Puolustusvoimien tulosityksiköiden komentajien välisissä tulosneuvotteluissa sovitaan tarkennukset tulosityksiköiden tavoitteisiin, tehtäviin ja resursseihin. Tulosneuvotteluissa alempi organisaatiotaso sitoutuu sovittujen tavoitteiden toteuttamiseen ja ylempi organisaatiotaso sitoutuu varmistamaan alaiselleen tavoitteiden saavuttamiseksi tarvittavat voimavarat ja muut edellytykset. Tulosneuvottelut on koettu Puolustusvoimissa tärkeiksi ja niiden käytännön toteutukseen on oltu tyytyväisiä. Tulossopimusta taas ei mielletä molempia sopimusosapuolia ehdottoman sitovana asiakirjana, koska tulostavoitteiden ylittämisestä ei palkita eikä niiden saavuttamatta jättämistä sanktioida. (Kangaste 2002, 25.) Usein alainen pyrkii täyttämään tavoitteensa, mutta tämä käy mahdottomaksi yllättävän ylemmän organisaatiotason päättämän resurssileikkauksen takia.

Valtionhallinnon palveluksessa olevilla ei siis ole kannustimia hyvään työhön bonuspalkkauksen puuttuessa ja huonosti tehdyn työn takiaakaan ei ole todellista vaaraa joutua irtisanotuksi. Työnjohdolta puuttuvat ohjauksen keinovalikoimasta sekä keppi että porkkana. Ainoa kannustin on mahdollisuus yletä korkeampiin tehtäviin, joissa on parempi palkkaus ja enemmän valtaa. Virkamiesten toimintatapaa on nimitetty byrokraattiseksi käyttäytymiseksi. Tämä tarkoittaa, että he tavoittelevat parempaa asemaa pyrkimällä maksimoimaan oman organisaationsa koon eli budjetin. Alentamalla tehokkuutta eli kasvattamalla yksikkökustannuksia he voivat kasvattaa yksikkönsä budjettia, mikäli yksikön tuotannon kysyntä on joustamatonta. (Stiglitz 2000, 202.)

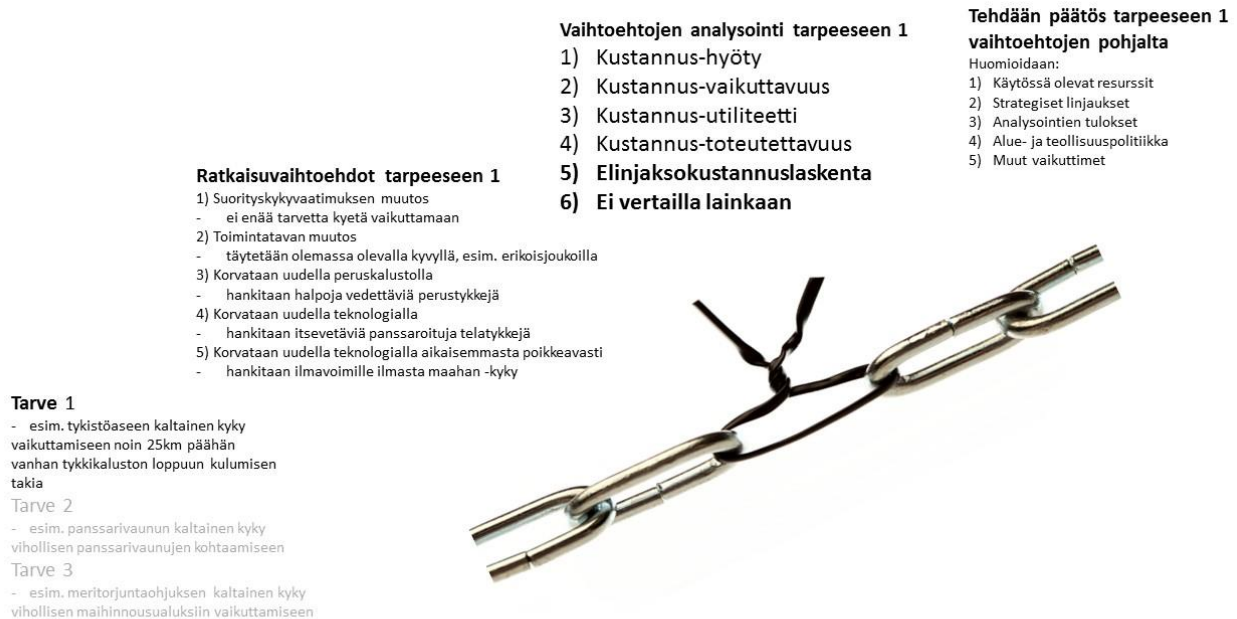
Valtionhallinnon tulossopimusjärjestelmän edellyttämien arviointijärjestelmien puute on kokonaisarvioinnin vähäisyys. Usein arvioidaan joko asiakaslaatua, vaikuttavuutta tai taloudellisuutta, mutta harvemmin kaikkia samanaikaisesti. Yleisesti käytetty panos-tuotos -malli mahdollistaa raha- ja reaali prosessien erittelyn sekä laadun ja tuloksellisuuden keskinäiskytken. Puolustusvoimissakaan tulosjohtamisen avulla ei ole kyetty hallitsemaan kokonaisuutta. Johtaminen on pirstaloitunutta, yksittäisten hankkeiden toteuttamista ja lakisääteisten tehtävien suorittamista. Ongelmia on ollut myös Puolustusvoimien kokonaistuloksellisuuden mittaamisessa. Alemmilla hallinnon tasoilla tulosjohtamisen pahimpina ongelmina voidaan pitää puutteellista päätösvalan delegointia ja seurantatietojen hyödyntämisen vähyyttä (Krogars 2000, 61). (Kangaste 2002, 2.)

Julkishallinnossa tulohajaus näkyy lisääntyneenä tuloshakuisuutena ja kustannustietoisuutena. Resursseja on onnistuttu käyttämään entistä tehokkaammin ja säästöjä on saatu. Työntekijöiden kustannustietoisuus on kasvanut ja organisaatiot ovat pystyneet sopeutumaan säästöihin. Keskeisimpänä ongelmista nousee monissa yhteyksissä esille tuloksellisuuden seuranta. Julkisen sektorin tavoitteiden toteutuminen on vaikeasti mitattavissa. Budjettivuosi on useimmiten liian lyhyt aikaväli toteutumisen ja tuloksellisuuden arvioinnissa. Tulosjohtamisen perusideat on kehitetty teollisuutta varten. Osin julkishallinnon ongelmat tulosjohtamisen käytössä johtuvatkin siellä tapahtuvan työn ja teollisuustyön erilaisesta luonteesta. (Kangaste 2002, 19.) Sama koskee Puolustusvoimien SAP-tietojärjestelmän käyttöä. Sekin on kehitetty teollisuusyritysten tuotannonohjaukseen, mutta Puolustusvoimat yrittää käyttää siitä räätälöityä PVSAP-järjestelmää useisiin eri tarkoituksiin. Niitä yhdistää se, että järjestelmällä suunnitellaan ja seurataan pääasiassa rahan käyttöä eikä reaalisten tuotantopanosten käyttöä, mihin järjestelmä on luotu.

Tuloksellisuuden mittaaminen osoittaa, mikä hyötyarvo julkisella toiminnalla on ja mitä yhteiskunnan johonkin julkiseen toimintaan sijoittama raha tuo takaisin. Tarvitaan tietoa siitä, miten paljon, miten hyvin ja miten tehokkaasti hallinnossa tuotetaan ja mitä vaikutuksia tuotoksilla saadaan aikaan. (Lumijärvi 1997, 11.) Kangaste (2002) määrittelee tuloksellisuuden olevan tuottavuuden (henkilötyövuosina), taloudellisuuden (euroina) ja vaikuttavuuden (suoritteina) summa. Toiminnan ja resurssien käytön seurannan tarkoituksena on selvittää, mitä konkreettista Puolustusvoimille myönnetyllä rahoituksella on puolustusjärjestelmälle tuotettu. Vuosituhannen alkupuolella Puolustusvoimissa yleistyneen tulosjohtamisen seurauksena käytössä oli aluksi useita satoja mittareita, joiden perusteella laskettiin erilaisia tunnuslukuja. Niiden avulla ei pystytty osoittamaan havainnollisesti organisaation kokonaistuloksellisuutta. Ongelmina olivat tunnuslukujen suuri määrä ja tiheä vaihtuvuus, joka vaikeutti tulosten vertailtavuutta. Mittaamisen ei koettu juurikaan hyödyttävän omaa toimintaa eikä ylempi johtoporras antanut niiden perusteella palautetta (Krogars 2000, 92). (Kangaste 2002, 26.) Ajan saatossa seurattavien mittareiden määrä on vähentynyt ja seurantajärjestelyitä hieman kevennetty, mutta ne työllistävät edelleen runsaasti hyötyihin nähden.

Tuloksellisuuden seurannan kehittämisen lopputuotteena pitäisi olla selkeä ja konkreettinen tulostavoitteiden hierarkia Puolustusvoimille. Seurannan avulla selvitetään, miten Puolustusvoimat on tuloskaudella onnistunut täyttämään sille laissa määrättyt tehtävät. (Kangaste 2002, 26–27.) Tulosjohtaminen on tuonut esille sopivien tuloksellisuutta kuvaavien mittareiden löytämisen ongelmallisuuden julkisella sektorilla (Kangaste 2002, 66).

Kuviossa 4 on esitetty päätösprosessi suorituskykytarpeen täyttämiseksi. Siinä on esimerkinomaisesti kolmella tarpeella kuvattu puolustushallinnon toimintavaihtoehtoja muodostettaessa perusteita päätöksenteolle. Ratkaisuvaihtoehtojen analysointivaiheen on kuvattu esittävän prosessin heikkoa lenkkiä, koska tutkielman perusteella nykyisin analysoidaan muodollisesti vain toinen puoli tietotarpeesta eli kustannukset, mutta toinen puoli eli hyödyt on jätetty analyysin ulkopuolelle.



KUVIO 4. Esimerkki päätösprosessin vaiheista suorituskykytarpeen täyttämiseksi.

Nykyisin puolustushallinnon investoinneissa hankintatarpeet käsitellään erillisinä. Kuvion 4 mukaisesti merkittävälle tarpeelle mietitään ratkaisuvaihtoehdot, mutta niiden analysointia ei tehdä formaalisti lainkaan, vaan asiantuntijoiden epämuodollisen mielipiteen perusteella. Päätöksen tukena saatetaan käyttää elinjaksokustannuslaskentaa. Käytännössä sekin toteutetaan vasta päätöksen teon jälkeen seuraavassa vaiheessa vertailtaessa valitun ratkaisuvaihtoehdon sisällä eri valmistajien tuotevaihtoehtoja. Kustannuslaskennan perusteella voidaan verrata kustannuksia esimerkiksi tässä tapauksessa perinteisten vedettävien tykkien ja telatykkien välillä, mutta ei niiden tuottamia ja toisistaan poikkeavia suorituskykyjä eli hyötyjä. Tarpeiden välinen analysointi ei myöskään ole menetelmällä mahdollista. Tämä menetelmien puutteellisuudesta johtuva informaatiovaje yritetään ottaa huomioon epämuodollisessa harkinnassa, niin sanotussa valistuneessa asiantuntija-arviossa. Päätökseen pääsevät kuitenkin vaikuttamaan informaatiovajeen seurauksena muut vaikuttimet, kuten yksittäisten virkamiesten tahtotilat saada hankittua jokin tietty asejärjestelmä. Tahtotilat saattavat olla

seurausta aidosta uskosta järjestelmän ylivoimaisuuteen tai kyseenalaisista motiiveista, kuten olemassa olevista suhteista järjestelmän todennäköisimpään tai ainoaan mahdolliseen toimittajaan.

4.2 Rahoituksen tehokkuus ja valtion varojen hallinnoinnin jäykkyydet

Puolustusvoimat suorittaa tarvitsemansa materiaalin hankinnat itse. Hankinnalla tarkoitetaan kertaluonteista tuotteen eli tavaran, materiaalin tai palvelun ostamista. Hankinnat jaetaan puolustusmateriaalihankintoihin, keskitettyihin ei-puolustusmateriaalihankintoihin ja päivittäistavarahankintoihin. Eduskunta myöntää vuosittain talousarviossa määrärahat puolustusmateriaalihankinnoille ja osoittaa ne myönnettyille tilausvaltuuksille. Samalla se asettaa rajoituksia määrärahojen käytölle momentin sisällä. Puolustusmateriaalihankintoja tehdään pääsääntöisesti Puolustusvoimien kehittämiseen liittyvinä hankekokonaisuuksina. Hankekokonaisuudesta laaditaan hankesuunnitelma, joka perustuu Puolustusvoimien pitkän ja keskipitkän aikavälin suunnitteluun. Hankesuunnitelma sisältää kaikki hankkeesta aiheutuvat rahoitus- koulutus- ja henkilöstötarpeet. Eduskunta on siis rajoittanut erittäin voimakkaasti Puolustusvoimien päätösvaltaa nimenomaan materiaalihankintojen osalta, joka vaikuttaa suoraan Puolustusvoimien määrälliseen ja laadulliseen kehittämiseen. Tulosjohtamisen perusideologia ei tue näin voimakasta hankintatoimen rajoittamista. Osasyynä on ehkä tarve valvoa, mistä maista puolustusmateriaalihankintoja toteutetaan. Kotimaisen puolustusmateriaaliteollisuuden tukeminen on toinen syy. Puolustusministeriö pyrkii hankkimaan keskeiset asejärjestelmät suomalaisilta toimittajilta, mikäli se on vain mahdollista. Tällä tavoin pyritään tukemaan kotimaista puolustusvälineiteollisuutta ja samalla varmistamaan keskeisen osaamisen säilyminen kotimaassa. Kolmas syy on hankintatoimen keskittämisestä saatavat kustannussäästöt. (Kangaste 2002, 101–103.) Teollisuuden ja logistiikkalaitoksen havaitsemat hankintojen kipupisteet on esitetty liitteessä 6.

Toimintamäärärahoja saa käyttää Puolustusvoimien tehtävien edellyttämään toimintaan ja myös hankintoihin, mutta ei kuitenkaan puolustusmateriaalihankintoihin, jotka tulee tehdä siihen tarkoitettulla määrärahalla. Puolustusvoimille osoitettu vuosittainen lähes samansuuruinen budjetti on ongelmallinen nimenomaan puolustusmateriaalihankintojen toteuttamisessa. On olemassa selkeä tarve kyetä keskittämään määrärahoja yhdelle vuodelle, kun ollaan hankkimassa suurta asejärjestelmää, kuten esimerkiksi taistelulaivoja tai hävittäjälentokoneita. Tällöin tavanomaiseen hankintamääräraha-kehukseen nähden poikkeuksellisen suuren määrärahan tulisi olla käytettävissä kerralla. Valtioneuvoston selonteossa on yleisellä tasolla sovittu Puolustusvoimille osoitettu rahoituskehys ainakin seuraavan neljän vuoden ajalle. Nämä seikat ovat omiaan luomaan hallintokulttuuria, jossa Puolustusvoimat pyrkivät suunnittelemaan keskeisten asejärjestelmien

uusintahankkeet usealle vuodelle, jolloin vastaavasti niiden saaminen kokonaisuudessa operatiiviseen käyttöön kestää kauemmin. (Kangaste 2002, 100–101.) Pienissä erissä hankkiminen tulee kalliiksi johtuen inflaatiosta, valmistelutyön lisääntymisestä ja korkeammista yksikköhinnoista.

Puutteelliset tiedot hankinnasta ja niiden perusteella lukkoon lyödyt rahoitusraamit ovat syy, jonka takia siirtyviä erää alkaa muodostua jo suunnittelun alkuvaiheessa. Käyttämättä jääneelle rahalle osoitetaan uusi käyttökohde uudella toimeksiannolla. Siirtyvien erien vähentäminen kuluttaa runsaasti voimavaroja, jotka ovat pois hankintatoiminnasta. Aiemmin siirtyvien erien ehkäisemiseksi rahoitustilannekuvaa päivitettiin kerran kuukaudessa, mutta se lopetettiin, koska vaikuttavuus oli olematonta. Raportoiminen ja selvitystyö ilman järjestelmätukea vievät erittäin paljon aikaa ja usein sillä voidaan estää vain satojatuhansia euroja siirtymästä, mikä ei välttämättä aina vastaa edes selvitystyön kustannuksia. Menoajoitusmuutoksilla mahdollisesti aikaan saatavat korjaukset eivät myöskään helpota rahoituksen kokonaishallintaa, koska tilannekuva on sen jälkeen vähän aikaa epäselvä. (Hirvonen 2014.) Siirtyvien erien selvittämiseksi tehdään valtavasti turhaa työtä, joilla ei ole merkitystä rahoituksen käytön kanssa. Toiminnan tarkoituksena on vain rahalukujen oikominen siten, ettei siirtyvää erää näyttäisi syntyvän. (Punkari ym. 2014.)

SAP-järjestelmän PS-moduuliin on rakennettu kehittämisohjelmahierarkia siten, että siinä on yhdeksän suorituskyykyalueen kehittämisohjelmaa, joista kaikista lähtee haarautumaan puurakenne alakehittämisohjelmineen, hankkeineen ja projekteineen (Ollila 2013). Hanke voi kestää useita vuosia, mutta määrärahalla voidaan toimia vain vuosi kerrallaan. Tilausvaltuudet antavat mahdollisuuden toimia puuttuvat vuodet. Aikanaan valtuus muuttuu määrärahaksi. Valtuudella tilataan ja määrärahoilla maksetaan. Tilausvaltuusmenettely on valtionhallinnossa käytössä laajamittaisesti vain Puolustusministeriön hallinnonalalla. Muiden ministeriöiden hallinnonaloilla toimitaan pääsääntöisesti määrärahoilla. Siirtomääräraha yritetään käyttää myöntämisvuonna ja kaikki seuraaville vuosille jäävä on siirtyvää erää. Sillä saadaan joustoa isojen hankintojen tekemiseen. Toimintasuunnitelmaa tarkempi rahoituksen erittely on talousarvion toimeenpanoasiakirjassa. (Punkari ym. 2014.)

Hankinnoissa, joissa on useaa eri rahoitusta, pitää toimeksiannon pystyä määrittämään kaikki tarvittavat rahoituslähteet. Hankintojen seuranta on keskeinen osa rahoituksen hallintaa, jotta tiedetään, mitä milläkin varoilla tehdään. Lähes jokaisen hankinnan rahoituksesta lähtee perustehtävän lisäksi osia oheishankintoihin, jotka täytyy hallita. Kun Logistiikkalaitos tekee hankintojen esittelyyn liittyen rahoituksen tarkastuksen hankintaehdotukselle, niin pitää pystyä

osoittamaan, että tarkoitukseen on myönnetty ja käytettävissä varoja. Sitä varten tarvitaan toimeksiantoja, koska rahan käyttö perustuu aina johonkin toimeksiantoon. (Punkari ym. 2014.)

Laskennallinen hintatieto ei pienissä hankinnoissa välttämättä perustu tarjoukseen, vaan esimerkiksi edellisen hankintakertaan, jonka jälkeen hinta on voinut nousta. Toteutuva hinta saattaa siis ylittää suunnitellun ja varatun määrän, jolloin jostain muualta pitää säästyä saman verran. Tämän vuoksi rahoitussuunnitelmat pitää päivittää ajoittain ja tarkistaa todellisuudessa käytetyt rahamäärät. Ongelmana on se, ettei SAP-raporttien erittelytarkkuus vielä tue toimenpidettä. (Punkari ym. 2014.)

Logistiikkalaitoksen rahoituksenhallintaprosessin menetelmiä ei ole normitettu riittävän tarkasti. Toimintatavat ovat muotoutuneet käytännössä ja ne ovat vaikeasti kuvattavissa olevia moniulotteisia prosesseja. Toimintatavat tulisi kirjata tarkemmin laitosten ja esikuntien työjärjestyksiin tai toiminnan ja resurssien suunnittelun sekä seurannan normiin. Materiaalihankintavarojen käytettävyys sotilas- ja siviilihankintoina on epäselvää nykyisellään ja vaatii usein lakimiesten arviointia. Säädöksiä tulee täsmentää siten, että niiden noudattaminen onnistuu helpommin hankintahenkilöstön toimin ilman lakimiesten konsultointia. Säädösten yksiselitteisyys saattaa myös vähentää hankintapäätöksistä tehtyjen kanteluiden määrää. Auditointien sääntöjä ei noudateta ja keskeneräisiä hankkeita pääsee rakentamisvaiheeseen aiheuttaen myöhemmin ongelmia rahoituksenhallinnalle ja suorituskkyjen rakentamiselle myöhästymisinä tai keskeytymisinä. Auditointien sääntöjen noudattamiseksi sanktioita rikkeistä tulee harkita korotettavaksi tai sääntöjä entisestään selkiytettäväksi. (Silvennoinen 2014, 39–40.)

Puolustusvoimien Logistiikkalaitoksen rahoituksenhallintajärjestelmällä tulee olla selkeät toimintaa ohjaavat normit, toimivat järjestelmät reaaliaikaisen tilannekuvan luomiseen, riittävästi henkilöstöresursseja, selkeästi osoitettu henkilö kokonaisvastuussa rahoituksenhallinnasta, integraatio henkilöstön keskinäiseen tiedon vaihtoon, ristiriidattomat toimintatapamallit järjestelmien ominaisuuksiin ja henkilöstöresursseihin sekä näiden vastuihin nähden. Rahoituksenhallintajärjestelmän tulee keskittyä ensisijaisesti suunnitteluun ja vasta toisena tehtävänään seurantaan. (Silvennoinen 2014, 40.) Keväällä 2015 logistiikkalaitoksen oltua toiminnassa muutamia kuukausia, puuttuivat muutamat keskeiset käytännön tason normit ja niiden laatimisen edellyttämät periaateratkaisut menettelytavoista. Henkilöstörakenteessa osalta järjestelmäkeskuksen osastoilta puuttuneet rahoituksenhallinnan tehtäväpaikat yhdessä päätoimisen SAP-tukihenkilön kanssa osoittautuivat merkittäväksi puutteeksi osaston toiminnalle. Keskitettyä rahoitustilannekuvaa ei pystytty muodostamaan osaston tasolle eikä vastaamaan SAP-järjestelmän uusissa sovelluksissa ilmenneisiin teknisiin haasteisiin.

4.3 Hankintamenetelmien tehokkuus

Onnistunut puolustushankinta merkitsee eri asioita eri tahoille. Yhdysvalloissa hankintaohjelman toteutuksesta vastaavalle ohjelmajohtajalle onnistuminen merkitsee, että hankittu järjestelmä toimitetaan aikataulun mukaisesti, sovituin kustannuksin ja se täyttää loppukäyttäjän tarpeet. Puolustusministeriön pääesikuntatason toimistolle (Office of the Secretary of Defense) onnistuminen merkitsee, että ohjelma tyydyttää osaltaan kansallista turvallisuustavoitetta, tuottaa tasapainoisen voimarakenteen eikä herätä negatiivista kiinnostusta kongressissa. Kongressille onnistuminen merkitsee, että hankinnassa puolustuksen tarpeet ja sosiaaliset tarpeet säilyvät tasapainossa, ja että hankintaan osoitetut määrärahat jakautuvat mahdollisimman tasaisesti osavaltioiden tai alueiden välillä. Teollisuudelle onnistunut hankinta tarjoaa positiivista kassavirtaa, tyydyttävän investoinnin tuottoasteen ja tukee toimittajan kilpailuasemaa teollisuudessa. Loppukäyttäjälle onnistunut hankinta merkitsee tehokasta, helppokäyttöistä ja -huoltoista järjestelmää. (Brown 2010, 5-6.)

Puolustushankintoihin liittyviä taloudellisia ongelmia ovat muun muassa riskin karttaminen, moraalikato, haitallinen valikoituminen, monopoli ja epätäydelliset sopimukset sekä niiden uudelleen neuvottelu. Riskin karttamiseen liittyen voidaan erottaa toisistaan sotilaalliset, poliittiset ja taloudelliset riskit. Valtion ylimmät päättäjät saattavat karttaa riskejä poliittisten paineiden ja uudelleen valitsemisen riskin takia. Yritykset välttävät riskejä, jotka toteutuessaan saattavat ajaa ne konkurssiin. Tällaisia aiheuttavat yrityksen kokoon nähden liian suuret projektit. Mikäli yritykset ovat riskinkarttajia ja teknologian käytettävyyden epävarmuudesta johtuen projektiin liittyy mahdollisia suuriakin lisäkustannuksia yritykselle, voi ostajana toimiva valtio jakaa riskiä mahdollistaen yrityksen suostumisen yhteistyöhön. Tällöin valtio voi antaa yritykselle vakuutuksen hankkeen kannattavuudesta suostumalla esimerkiksi kustannuslisähinnoitteluun, jolloin yrityksen premion ei tarvitse eikä tulisi olla kovin suuri. Kiinteähintaisessa sopimuksessa yritys nostaa premiotaan kantamansa riskin takia ja ostajana olevalle jää edelleen riskiä kannettavaksi, sillä jos yritys ei onnistu rakentamaan haluttua tuotetta sopimuksen puitteissa ja ajautuu tekemään tappiota, saattaa yritys joutua konkurssiin ja tuote jäädä ostajalta saamatta. Tällöin valtion ainoana mahdollisuutena varmistaa tilaamansa tuotteen saaminen on pelastaa yritys. Yritysten tiedostaessa tämän ajaa se niitä tekemään alihinnoiteltuja tarjouksia eli luo moraalikatoa kilpailtaessa sopimuksen saamisesta. Sopimukseen kirjatuilla ehdoilla ei pystytä luotettavasti ehkäisemään sopimuksen uudelleen neuvottelua. Puolustusmateriaalihankintoihin liittyvä epävarmuus on usein suurta, joten sen tulisi näkyä tarjoajien kiinteähintaisen tarjousten suurena riskipremiona, mikäli valtio ei toimi vakuuttajana. (Smith 2011, 130–131.)

Moraalikadon ongelmat syntyvät siitä, että kustannukset ja laatu määrittyvät myyjän toimenpitein ilman, että ostaja pystyy niitä valvomaan. Laajin ostajan ja myyjän välinen vakuutus eli kustannuslisähintainen sopimus vie myyjältä viimeisetkin kannustimet kustannusten karsimiseen, koska sen voitto on sitä suurempi, mitä suuremmat ovat kustannukset. Kiinteähintaisessa sopimuksessa yrityksellä on ainakin selvä motiivi kustannusten minimoimiseen. Mikäli tuotteen laatua ei pystytä aukottomasti todentamaan ostajan toimin, antaa se myyjälle motiivin säästää kustannuksia tinkimällä laadusta. Kiinteähintaisissa sopimuksissa ostajan tahtomat muutokset sopimukseen tulevat poikkeuksetta sille erittäin kalliiksi, koska myyjä voi aina vedota jo olemassa olevaan sopimukseen, mikäli ostaja ei suostu maksamaan muutoksista riittävästi. Korruptio ja lahjonta ovat myös moraalikadon ilmenemismuotoja ja sellaisenaan maailmalla yleisiä puolustusmateriaalikauppoihin liittyen. (Smith 2011, 131.)

Käänteinen valinta puolustusmateriaalihankinnoissa liittyy ostajan kyvyttömyyteen havaita tarjoajien kustannusrakennetta, joka johtaa siihen, että edullisimman tarjouksen tehnyt toimittaja ei ole käytännössä useinkaan alhaisimpien kustannusten toimittaja, vaan valmistuskustannuksista vähiten perillä oleva toimittaja. Tarjouskilpailun yhteydessä käänteiselle valinnalle on vakiintunut kuvaava nimitys – voittajan kirous. Aina alimman tarjouksen tehneen syynä alihinnoitteluun ei ole tietämättömyys todellisista kustannuksista, vaan muut moraalisesti vääristyneet syyt. Tällaisia ovat muun muassa luottamus siihen, että sopimuksen tehnyt valtiollinen ostaja sitoutuu hankintaan varsinkin sen jälkeen, kun ennakko- tai osamaksuja on jo maksettu, eikä jätä hankintaa kesken, vaikka kustannuksien kasvuun vetoava myyjä vaatiikin sopimuksen uudelleen neuvottelua eli tarjousta korkeampaa hintaa. Syynä alihinnoitteluun saattaa olla myös myyjän halu saada valtio asiakkaakseen kerätäkseen uskottavuutta osaamiselleen myynnin edistämiseksi. Tuotteen kehittämiseen liittyvän osaamisen ja mahdollisten uuden teknologian patenttien saaminen voi myös luoda yritykselle tämän tavoittelemaa monopolivoimaa ja lisätä yrityksen tuotteiden kysyntää kehitystyössä syntyneen ainutlaatuisen osaamisen takia. Osa yrityksistä laskee järkeväksi tehdä tuotekehitysvaiheen työ tappiollisestikin, mikäli uskoo sen takaavan suuren sopimuksen tuotannosta myöhemmin. Siitä voidaan saada mittavat voitot, kun ostaja ei voi käytännössä enää valita muita toimittajia kuin tuotteen kehittäneen yrityksen, joka voi hinnoitella tuotannon näin suhteellisen vapaasti. (Smith 2011, 131.)

Monopoli on laajalti tunnistettu kilpailuvääristymä, jonka vaikuttavuutta vähentää puolustusmateriaalimarkkinoilla se tosiasia, että useiden tuotteiden osalta monopoli kohtaa ostajana monopsonin eli vain yhden varteenotettavan ostajan, joka on valtio. Monopolin ja monopsonin suhteellinen neuvotteluvoima riippuu sopimuksen kariutumisen osapuolille aiheuttamien kustannusten suuruudesta ja niiden sietokyvystä. Monopolin tapauksessa kiinteähintaisen

sopimuksen tekeminen mahdollistaa monopolin käyttää epäsymmetristä informaatiota hyväkseen kustannusten suuruuden osalta, koska korkeakin tarjous johtaa todennäköisesti sopimukseen. Kustannuslisän käyttö sopimuksen hinnoitteluperusteena pakottaa monopolin paljastamaan kustannusrakenteensa. Vaikka yrityksellä ei olisi globaalia monopolia, saattavat kansalliset vaatimukset kotimaisen puolustusvälineteollisuuden suosimisesta luoda harvoille kotimaisille pienillekin puolustusmateriaaliyrityksille monopolivoimaa. (Smith 2011, 131–132.)

Epätäydelliset sopimukset ja uudelleen neuvottelut ovat yleisiä, koska kaikkia mahdollisia asioita ei voida yksilöidä sopimuksissa ja muutokset teknologioissa tai ostajan tarpeissa edellyttävät sopimusten uudelleen neuvottelua. Kustannuslisäsopimukset ovat helposti uudelleen neuvoteltavissa, mutta kiinteähintaisissa sopimuksissa myyjä saa mahdollisuuden hinnan merkittävään korottamiseen sopimusmuutokseen suostuessaan. Toisaalta yrityksen epäonnistuminen kiinteähintaisessa sopimuksessa pakottaa ostajan käytännössä hyväksymään sopimuksen uudelleen neuvottelun, mikäli se ei ole halukas menettämään tuotetta ja maksamiaan rahoja ilman vastinetta. (Smith 2011, 132.)

Uusien asejärjestelmien kehittämisessä virheet kustannusten arvioinnissa ovat yleisiä, mutta miksi kustannukset on säännöllisesti aliarvioitu? Syy tähän ilmiöön on kilpailuttamiskäytännössä. Toimittajaehdokkaat tietävät edullisimman tarjouksen todennäköisesti voittavan. Sovittu tai pakon sanelema kustannusten jakaminen tilaajan ja toimittajan kesken tarkoittaa, ettei liian alhaisen tarjouksen tekemisestä koidu suurta haittaa. Liian korkean tarjouksen tekemisestä sen sijaan on merkittävät haittavaikutukset toimittajalle, sillä se menettää todennäköisesti sopimuksen. Kustannusten jakamisen takia toimittajan ei tarvitse pyrkiä tehokkuuteen, kuten se tekisi joustamattoman hinnan tapauksessa koko kehityskustannuksen jäädessä sille itselleen maksettavaksi vähentämään voittoa. Joissain tapauksissa on sovittu, että valtio sitoutuu maksamaan kaikki tuotteen kehittämisestä ja rakentamisesta aiheutuvat kulut ja lisäksi niihin sidotun prosentuaalisen preemion. Tällaiset sopimukset vievät toimittajalta viimeisetkin motiivit pyrkiä tehokkuuteen, sillä yritys ansaitsee tällöin aina sitä enemmän, mitä suuremmat sen kulut ovat. (Stiglitz 2000, 339–340.)

Kustannusten jakamiseen on ajauduttu, koska usein merkittävien kehityshankkeiden yhteydessä kiinteän hinnan käyttäminen asettaisi yrityksen asemaan, jossa yritys joutuisi kantamaan koko riskin yllättävästä ongelmasta. Siitä aiheutuvat kustannukset saattaisivat ajaa yrityksen konkurssiin tai ainakin rikkomaan sopimuksen ja jättämään kehitystyön kesken. Valtion on nähty omaavan yrityksiä paremmat mahdollisuudet riskin kantamiseen. Kustannusten jakamiskäytännön takia yritysten ei tarvitse hinnoitella kehitystyön riskejä tarjouksiinsa, jolloin ne ovat merkittävästi edullisempia. Tämä käytäntö vähentää kuitenkin yritysten tarvetta pyrkiä tehokkuuteen. On myös esitetty näkemyksiä

siitä, että puolustushallinnon sotilasvirkamiesten eläköityessä kohtuullisen aikaisin siviileihin nähden, on heillä edessään yleensä ura siviiliyritysten palveluksessa ja useat upseerit pääsevät huomattaviin aseisiin puolustusteollisuuden yrityksissä. Tällainen käytäntö on omiaan motivoimaan virkamiehiä yritysten miellyttämiseen. Toisaalta kilpailutuksen ja kustannusten jakamisen menettelyn puolustajat esittävät, että kilpailutus on terveellä pohjalla ja kilpailu tarjoaa ainakin jonkinlaisen keinon rajoittaa tehottomuutta. Lisäksi toimittaja, joka toistuvasti ylittää sovitut kustannukset voi joutua asemaan, jossa sen kanssa ei enää tehdä sopimuksia. (Stiglitz 2000, 340.)

Kustannusylityksiä merkittävämmäksi ongelmaksi on koettu valtion hankintamenettelyn jäykkyys, jolla pyritään varmistamaan varojen käytön kohtuullisuus. Kilpailutus ja tarjoajien tasapuolinen kohtelu edellyttävät, ettei tarjouspyynnön erittely ole suoraan yhdenkään olemassa olevan tuotteen ominaisuuksien luettelo. Tarjous- ja sitä edeltävän tietopyynnön valmistelu teettää paljon työtä hankintaorganisaatiolle ja niihin vastaaminen yrityksille. Hankintaorganisaatio joutuu arvioimaan saamiensa tietopyyntövastausten ja tarjousten perusteella, mikä tarjotuista tuotteista täyttää parhaiten vaatimukset ja vertaamaan hintoja käytettävissä olevaan budjettiin. Raskas ja hidas prosessi tulee yleensä kalliimmaksi ja tuottaa joskus vielä teknisesti heikomman ratkaisun kuin ostettaessa suoraan halutulta toimittajalta kilpailuttamatta. (Stiglitz 2000, 340–341.)

Normaalien hankintojen osalta on houkuttelevaa hankkia joustavuutta sopimuksilla, jotka mahdollistavat vaatimusmäärittelyn muuttamisen jälkeenpäin. Nämä voivat muodostua kalliiksi. Epävarmuuksien, moraalikadon ja suurien menojen yhteydessä saatetaan luoda pikkutarkkoja ”rationaalisia” päätöksentekojärjestelmiä. Ne saavat aikaan suuremman vaikutuksen prosessiin kuin lopputulokseen eikä ole selvää, että ne tuottaisivat parempia päätöksiä. Liiallinen säätely voi aiheuttaa enemmän ongelmia kuin ratkaisee ja hankintojen tekijät valittavatkin usein olevansa hukkumassa prosessiin. Parhaat projektit ovat yhden tahon vähäisin kompromissein määrittelemiä ja joustavia. Ne ovat ominaisuuksia, joita monimutkaiset prosessit eivät mahdollista. Tavoitteen tulee olla yksiselitteinen, kuten suorituskyky, hankinnan aikataulu tai maksimihinta. Useimpien hankintaprojektien ongelmana on väkisin tehty kompromissi. (Smith 2011, 129–130.)

Hyvösen ym. (2006) mukaan Puolustusvoimien abstrakti tuotos ei mahdollista tulosjohtamisessa tarvittavien taloudellisuuden mittareiden käyttöä (Hyvönen ym. 2006). Samaa mieltä on myös Maanpuolustuskorkeakoulun sotatalouden professori puolustusmateriaalihankkeiden ja yleisemminkin Puolustusvoimien tuottaman julkishyödykkeen tuotoksen hyödyllisyyden mittaamisesta (Lehtonen 2015). Candrevan (2008) mukaan kustannus-hyötyanalyysissä tarvittavien hyötyjen arvottaminen on liian vaikeaa puolustusmateriaalihankkeiden yhteydessä. Hän suosittaa

siksi pitäytymistä kustannuslaskennassa, vaikka Yhdysvalloissa on suuria paineita ottaa käyttöön liiketaloudellisia menetelmiä puolustusvoimien toiminnan hyötyjen arviointiin. (Candrea 2008.) Näistä pessimistisistä näkemyksistä huolimatta on Suomessa kuitenkin muutama onnistunut esimerkki kustannus-hyötyanalyysin soveltamisesta Puolustusvoimien harjoitustoimintaan ja materiaalihankintojen arviointiin (Ilvonen 1998; Ilvonen 1999; Tuononen 2010).

Tutkielman alussa keskusteltiin siitä, että maanpuolustuksen taloustiedettä on sovellettu Suomessa vasta erittäin vähän ja sen tunnettuus on olematonta. Sotatalouden oppiaine ei ota eikä halua ottaa kantaa taloudellisen tehokkuuden tutkimiseen, vaan pitäytyä projektijohtamisen opetuksessa vaiheessa, jossa päätös hankintakohteen tyypistä on jo tehty ja jäljellä on enää konkreettisten hankittavien järjestelmävaihtoehtojen hankinnan, käyttöönoton ja elinkaaren ylläpidon suunnittelu. Tämän asiantilan seurauksena puolustushallinnossa ei hankintoja ymmärretä investointeina, vaan kulutuksena. Määrärahan käyttämisestä on myös tullut itseisarvo. Ajattelutapa ei aja tavoittelemaan hankintavarojen käytön taloudellista tehokkuutta.

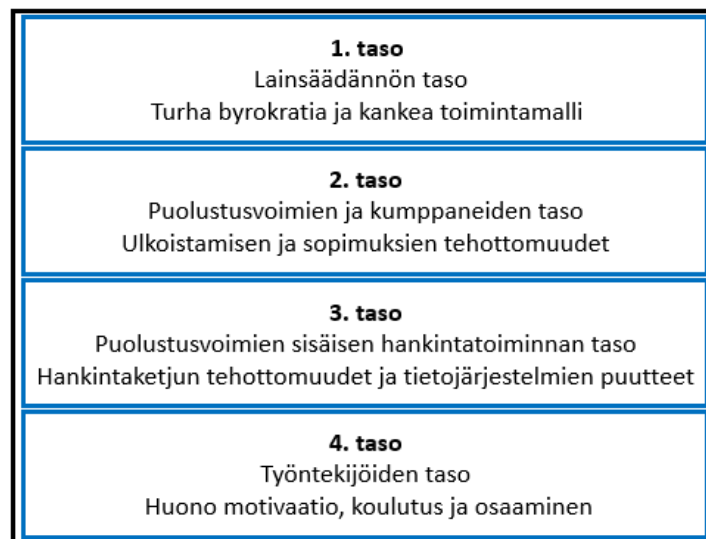
”Yksityisen omistuksen ja kilpailun on todettu olevan pääsääntöisesti paras palveluiden tuottamisen muoto, johon julkishyödykkeiden tuotanto muodostaa poikkeuksen. Omistajuuden ja kilpailun vaikutuksia ei kuitenkaan tule sekoittaa keskenään, koska ne ovat eri asioita.” (Yli-Ketola 2013, 53.) Suomen puolustusvälineiden ulkoistetut kehitys-, tuotanto- ja huoltotoiminnot ovat jakautuneet harvoille alan yrityksille. Näistä suurin on Patria Oyj, joka on vuoden 2014 lopusta alkaen ollut täysin Suomen valtion omistuksessa, kun aiempi vähemmistöosakas EADS-konserni myi 27 prosentin osuutensa takaisin valtiolle. Valtio etsii kuitenkin Patrialle uutta vähemmistöosakasta. (patria.fi.) Patria omistaa Millog Oy:stä 62 prosenttia lopun 38 prosentin omistuksen kuullessa Insta Group Oy:lle (patria.fi/tilinpaatokset), jonka omistaa Mattssonin suku Tampereen seudulta (talouselama.fi).

Millog on Puolustusvoimien strateginen kumppani vastaten etenkin Puolustusvoimien maavoimamateriaalin huollosta. Insta Group toimittaa Puolustusvoimille monenlaisia tilannetietoisuus-, automaatio- ja muita sotilasteknologiaratkaisuja (insta.fi). Oricopa Oy on täysin Millogin omistama tytäryhtiö, joka toimittaa puolustusvoimille lähinnä ajoneuvoihin liittyviä ratkaisuja vaativiin olosuhteisiin (oricopa.fi). Nammo As on Patrian ja Norjan valtion puoleksi omistama avaruusteknologia- ja ampumatarvikeyritys. Nammo toimittaa Puolustusvoimille ja kehittää yhdessä Puolustusvoimien kanssa tämän tarvitsemia ampumatarvikkeita ja niihin liittyviä järjestelmiä. (nammo.com.) Patria valtionyhtiönä on keskeinen Puolustusvoimien kauppakumppani ja sen enemmistöomistuksessa oleva Millog Puolustusvoimien kunnossapidon strateginen kumppani (millog.fi). Millogin omistama Oricopa on merkittävä Puolustusvoimien ajoneuvojen varustelija

(oricopa.fi) ja tykkien huoltaja (Yli-Ketola 2013, 50). Patrian puoliksi omistama Nammo toimittaa suuren osan Puolustusvoimien tarvitsemista ampumatarvikkeista (nammo.com). Kotimainen Sisu on ollut perinteisesti yksi Puolustusvoimien päätoimittajista ajoneuvojen osalta. Sisu Auto -konsernin (Sisu Auto Trucks Oy, Sisu Defence Oy ja Sisu Engineering Oy) omistaa Suomen Autoteollisuus Oy, jonka omistaa Timo Korhonen (sisuauto.com). Kuten edellä esitetystä voi päätellä, on suomalainen puolustusteollisuus kohtuullisen keskittynyttä.

Millogille on ulkoistettu osa Puolustusvoimien ennen omistamista varikoista ja korjaamoista. Kyse ei kuitenkaan ole ollut yksityistämisestä, koska yritys on valtion määräysvallassa enemmistöomistaja Patrian ollessa sata prosenttinen valtionyhtiö. Samoin on tilanne Millogin omistaman Oricopan sekä Patrian ja Norjan valtion omistaman Nammon osalta. Nammolle on ulkoistettu räjähdetuotantoa Puolustusvoimien ennen omistamalla tuotantolaitoksilla (Patria.fi). Omistajuus on ulkoistetuissa toiminnoissa siis julkista pääosin tai kokonaan. Kilpailua ei kuitenkaan ole kovin paljon. Yritykset ovat pääosin erikoistuneet toisistaan poikkeavasti eivätkä siten ole toistensa kilpailijoita. Täten kilpailutusta saadaan toteutettua vain ottamalla ulkomaiset tarjoajat mukaan, mutta tämä on koskenut ainoastaan materiaalin hankintaa, ei ylläpitoa tai varustelua.

Puolustusvoimien hankintoihin liittyvät tehottomuudet on tässä työssä jaoteltu neljälle eri tasolle. Ne on esitetty kuviossa 5.

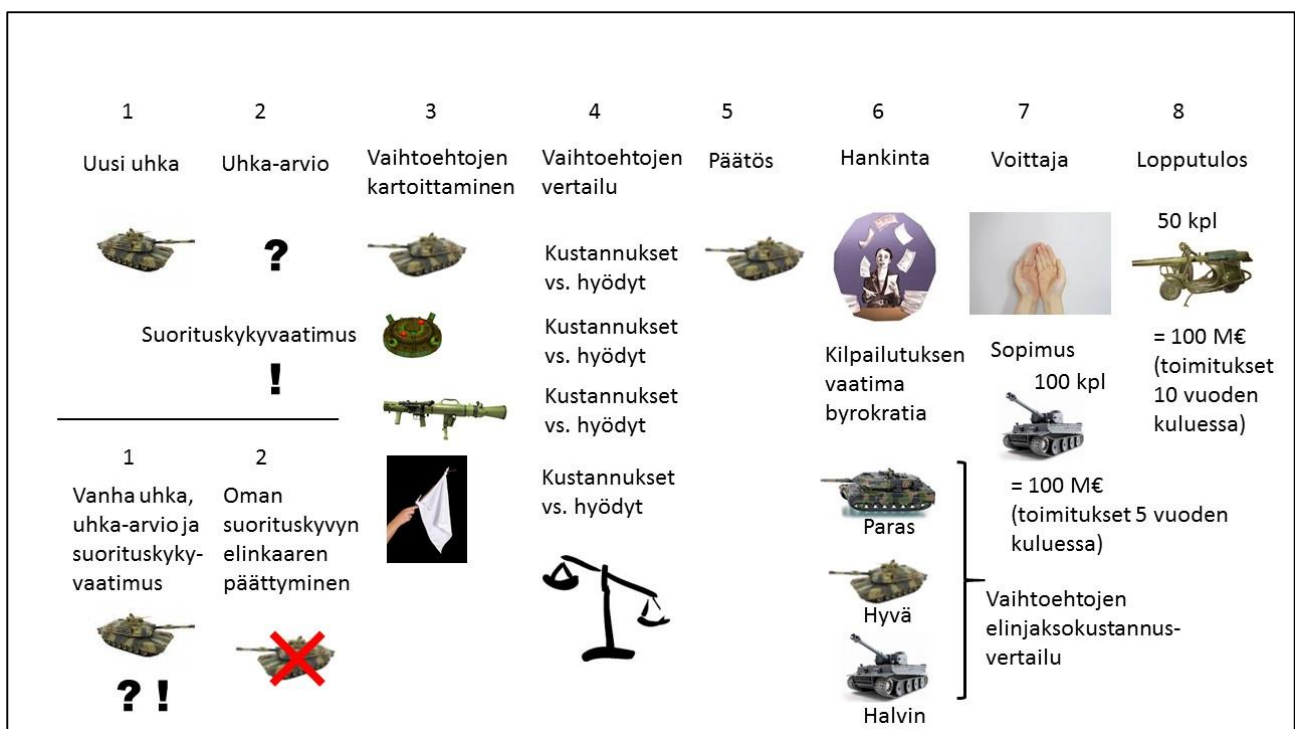


KUVIO 5. Puolustusvoimien materiaalihankintoihin liittyvät tehottomuuden tasot.

Ensimmäinen taso on lainsäädännön taso eli turhan byrokraattiseksi ja kankeaksi laadittu toimintamekanismi. Toinen taso on Puolustusvoimien ja kumppaneiden taso eli ulkoistamiseen ja sopimuksiin toimittajien kanssa liittyvät tehottomuudet. Kolmatta tasoa ovat Puolustusvoimien

sisäiseen hankintatoimintaan, hankintaketjuun puolustushaaraesikunnan, Puolustusvoimien logistiikkalaitoksen esikunnan ja järjestelmäkeskuksen välillä liittyvät tehottomuudet mukaan lukien tietojärjestelmien puutteellinen tuki. Neljäs taso on työntekijätaso eli tehottomuudet, jotka johtuvat työntekijöiden huonosta motivaatiosta, puutteellisesta koulutuksesta tai osaamisesta.

Kuviossa 6 on esitetty karkeasti yleistäen suorituskyvyn rakentamisen vaiheet osin karikatyyrin omaisesti. Tutkielmassa esitettyjen havaintojen mukaan vaihe kolme toteutetaan epämuodollisesti tai ainakaan sen toteuttamista ei ole normitasolla ohjeistettu. Vaihe neljä jätetään täysin tekemättä ja vaiheen viisi päätös tehdään epämuodollisesti. Vaiheessa kuusi kilpailutuksen edellyttämän byrokratian suuri määrä ja huono kannattavuus suhteessa sen aiheuttamiin riskeihin hankinnan onnistumiselle, on tehokkuutta laskeva tekijä. Vaiheessa seitsemän tehtävän sopimuksen tehokkuus on merkittävä tekijä hankinnan toteutumisen tehokkuudelle, mutta sillä ei pystytä täysin ehkäisemään kaikkia riskejä, kuten tutkielmassa on aiemmin esitetty. Vaiheen kahdeksan lopputulos saattaa olla alkuvaiheen vaatimusmäärittelyn puutteista, tekemättä jätetystä ratkaisuvaihtoehtojen kartoittamisesta ja vertailusta, halvimman tarjoajan dilemmasta ja epätäydellisistä sopimuksista johtuen ei-toivottua realismia.



KUVIO 6. Suorituskyvyn rakentamisen vaiheet karkeasti kuvattuna.

Puolustusmateriaalihankkeiden tehostamista selvittänyt MATSI II -työryhmä esitti yhtenä keskeisimmistä toimenpidesuosituksistaan huomion kiinnittämistä hankehenkilöstön osaamiseen ja

motivaatioon. Toiseksi suositettiin Puolustusvoimien pitkän tähtäimen suunnittelun painopisteen siirtämistä hankkeiden ja rahoituksen suunnittelusta materiaallisen kehittämisen suorituskykyvaatimusten laatimiseen. Kolmantena suosituksena oli lisätä hankkeiden riskienhallintaa. Neljäntenä suosituksena esitettiin siirtymistä kahden tilausvaltuuden käytäntöön, jossa ensimmäiseen yhdistettäisiin kaikki muut nykyiset sekä tulevat tilausvaltuudet, paitsi toiseen sisällytettävät teknisen tutkimuksen ja tuotekehityksen tilausvaltuudet. Viidenneksi suositettiin puolustushallinnon sisäisen tarkastuksen voimavarojen lisäkohdistuksia hankkeisiin. Loppukaneettina muistutettiin siitä, että suorituskykyvaatimukset on määriteltävä ajoissa eikä niitä saa tarpeettomasti muuttaa hankinnan aikana. (Puolustusministeriö 2007, 24–25.)

Budjettirajoitteen toteaminen on sängen yksinkertainen tehtävä, mutta suorituskykyvaatimusten täyttämisen asteen todentaminen on jo monimutkaisempaa. Suomen maantieteelliset ja ilmastolliset olosuhteet sekä Puolustusvoimien materiaalin käyttöperiaatteet poikkeavat monesta muusta sotilasmateriaalin käyttötilanteesta maailmalla. Maasto on metsäistä, järviä ja jokia on paljon, soita ja muita heikosti kantavia maa-alueita on lähes joka puolella maata. Lämpötila vaihtelee vuoden aikana 85 astetta -50 ja +35 celsius-asteen välillä ainakin Lapissa. Vettä esiintyy ilmassa vetenä, jäätävänä tihkuna, räntänä, märkänä lumena, pakkaslumena, rakeina ja sumuna. Materiaalia hankitaan laajan kenttäarmeijan tarpeisiin, osaa käytetään asevelvollisten ja henkilökunnan koulutuksessa ja suurin osa on valmiusvarastoissa. Materiaalia kierrätetään koulutuskäytön ja varastoinnin välillä. Osa materiaalista on sellaista, että se vikaantuu myös ollessaan varastoituna ja osa sellaista, että se vikaantuu nimenomaan ollessaan varastoituna pitkiä aikoja. Varastointikestävyys on yksi materiaalin arvioitavista ominaisuuksista. Se on nykyään kansainvälisesti harvinainen vaatimus, kun kylmäsodan jälkeen puolustusliittoihin kuuluneet valtiot ovat vähentäneet sotamateriaaliensa määriä vastaamaan vain rauhanajan tarvetta. Monimutkaisten järjestelmä-, käytettävyyss- sekä suorituskykyvaatimusten todentaminen vaatii erilaisia testejä ja kenttäkokeita, joita valmistajilla ei ole useinkaan valmiiksi tehtynä Suomen olosuhteita vastaavissa oloissa. Sääolosuhteet eivät ole aina koejaksolla tarpeeksi monipuoliset. Testaaminen jää usein osan vaatimusten osalta tekemättä ja toimivuus joudutaan arvioimaan muiden testien ja vastaavien Puolustusvoimilla aiemmin käytössä olleiden materiaalien käytöstä kertyneen tietämyksen perusteella. Koska vaatimusten täyttämisen arviointi jää väkisinkin jossain määrin teknisen asianhoitajan harkinnan varaan kattavien todisteaineistojen puuttuessa, on asianhoitajan henkilökohtaisella asennoitumisella sekä materiaalitoimittajaehdokkaisiin että suorituskykyvaatimukseen ratkaiseva rooli siinä, millaista vaihtoehtoa hän esittää hankittavaksi.

Oma kysymyksensä ja tutkimuksen aiheensa olisi se, onko vaatimustenhallinta puolustusvoimissa tehokasta. Esimerkiksi ilmatyynyalus Tuuli romutettiin virallisen selityksen mukaan siksi, että maailmantilanne oli muuttunut sen valmistamisesta päättämisen jälkeen siten, ettei sen iskukyvyllä ollut enää tarvetta. Ukrainan sodan jälkeen kylmenneet poliittiset suhteet Itämeren ympäristössä alueloukkauksineen ja uhitteluineen ovat saaneet miettimään, tehtiinkö tehokkaan meritorjuntakyvyn romuttamispäätös sittenkin liian hätäisesti. Venäjän suurvalta-aseman ja sotilaallisen voiman palauttamistavoitteiden ei ainakaan voida katsoa tulleen yllätyksenä Puolustusvoimille.

Edellä on esitetty epäilyksiä siitä, ettei kustannustehokkuusanalyysija kyettäisi soveltamaan puolustusinvestointeihin (Lehtonen 2015). Tuonosen (2010) mukaan ELKAKOP-projektissa toteutettiin vasta toinen Puolustusvoimien investointihankkeen kustannus-hyötyanalyysi ja sekin oli ensimmäinen Puolustusvoimien omin toimin tekemä. Tuononen on kuvannut kiitettävästi käytännön tasolla kustannus-hyötyanalyysin toteuttamisen Puolustusvoimien strategisessa investoinnissa opinnäytetyössään. Siinä kuvataan, miten hyödyt voidaan ottaa huomioon ja arvottaa. Puolustusvoimissa tulisi perehtyä tähän teokseen huolella ja koska kyseessä on hierarkkinen linjaorganisaatio, tulisi johdon määrätä kustannustehokkuuden analysointimenetelmät käyttöön tietyn suuruusluokan, kuten aluksi yli 25 miljoonan euron hankkeissa. Osaamisen karttuessa rajaa voitaisiin laskea portaittain. Menetelmänä voisi olla kustannus-hyötyanalyysi sellaisissa hankkeissa, joissa hyödyt on helposti muutettavissa rahamääräisiksi, kuten Tuonosen kuvaamassa ELKAKOP-projektissa. Kustannus-hyötyanalyysin käyttö saa suuren kannatuksen Puolustusvoimien ylimmässä johdossa, mutta varsin laajan muillakin tasoilla organisaatiossa (Tuononen 2010, 70–71). Hankkeissa, joissa hyötyjen rahamääräinen arviointi on vaikeaa, tulisi käyttää kustannus-vaikuttavuusanalyysia.

Se, miksi sinänsä kannatettavaksi koettu menetelmä on jäänyt ottamatta käyttöön, on mysteeri. Yksi selitys saattaa olla, että sitä ei opeteta Maanpuolustuskorkeakoulussa, jossa hankehenkilöstö koulutetaan. Toinen selitys on selkeästi siinä, että organisaatiossa, jossa kaikki toiminta käynnistyy määräyksellä, ei ole huomattu tai osattu kirjoittaa aiheesta normiasiakirjaa, kuten on tehty elinjaksokustannuslaskennasta (Pääesikunnan materiaaliosasto 2007). On myös mahdollista, että menetelmää ei periaatteellisesta kannatuksesta huolimatta ole haluttu ottaa käyttöön, koska sen seurannaisvaikutukset olisivat kohtuullisen laajat. Sotatalouden opettajakuntaan tulisi rekrytoida aihealueen osaajia, opetussuunnitelmat ja -materiaalit tulisi uusia, hankehenkilöstölle tulisi antaa täydennyskoulutusta, normin laatimista varten tulisi päättää monta vaikeaa yksityiskohtaa menetelmän valinnasta sen soveltamisen kriteereihin ja lisäksi normi tulisi osata laatia noudattamiskelpoiseksi. Menetelmän käyttö myös lisäisi hankehenkilöstön työkuormaa ja työn vaativuutta. Haasteiden käänköpuolena olisi mahdollinen kokonaisresurssien käytön tehostuminen

investoinneissa siten kuin resurssien käytön tehokkuudella ymmärretään eli että niitä kuluu mahdollisimman vähän suhteessa saavutettuun lopputulokseen. Tämäkään ajattelutapa ei ole Puolustusvoimissa kaikille itsestään selvää.

Tehokkuusajattelun läpivieminen koko Puolustusvoimien henkilöstölle olisi erityisen tärkeää Puolustusvoimien kamppaillessa resurssien riittävydestä tarpeisiinsa. Kustannus-hyötyanalyysia ja kustannusvaikuttavuusanalyysia voidaan soveltaa jopa yksittäisten koulutustapahtumien suunnitteluun. (Ilvonen 1999.) Pienemmissä tapahtumissa täydellisen kustannus-hyötyanalyysin laatiminen saattaa olla kustannustehotonta, mutta pienempimuotoinen kustannusten tarkastelu formaalisti niillä saatavia hyötyjä vasten erilaisilla tapahtuman toteutusvaihtoehtoilla voi olla silti paitsi mielekästä, myös kannattavaa (Ilvonen 1998). Esimerkiksi ilmatorjuntaleirin kustannus-hyötyanalyysin opinnäytetöinään tehnyt Ilvonen (1998 ja 1999) toteaa, että ”Ilmatorjuntaleirin varusmies- ja reserviläiskoulutuksen kustannukset kyetään erittelemään varsin yksityiskohtaisesti” (Ilvonen 1998, 30) ja jatkaa ”Hyötyjen erittely ei ole yhtä selkeää kuin kustannusten erittely.” Ilvonen käytti hyötyjen arvioimisessa asiantuntijakyselyä eri koulutusosa-alueille. (Ilvonen 1998, 32.)

Uusi-Rauvan, Suomalain ja Lindholmin (2004) mukaan elinkaarilaskenta on hyödyllinen menetelmä puolustusmateriaaliin liittyvän päätöksenteon taloudelliseksi perustaksi. Se tuottaa ajantasaista tietoa toteutuneista kustannuksista, arvioita kustannusten kehittymisestä sekä erittelyjä organisaation osien kustannusten kokonaisvaikutuksesta. (Uusi-Rauva, Suomala & Lindholm 2004.)

Puolustushankinnoissa mukana olevien ajankäyttö ja huomio tulee jatkossa keskittymään entistä enemmän taloudellisten resurssien hankintaan ja säilyttämiseen. Puolustusbudjetti on kasvavan sekä ulkoisista että sisäisistä lähteistä tulevan paineen ja arvostelun alaisena. Kilpailu resursseista hankintaohjelmille tulee olemaan entistä intensiivisempää. (Candreva 2008, 221–225.) Tätä taustaa vasten on ristiriitaista, että kustannus-hyötyanalyysin käyttöä vastustetaan, sillä sen avulla hankkeiden kannattavuus olisi uskottavammin perusteltavissa. Toisaalta vastustusta saattaa siivittää epäusko omien hankkeiden todelliseen järkevyyteen kansantalouden mittapuussa. Tämä ei ole välttämättä aiheellinen pelko, mutta sen sijaan aiheellinen huoli saattaa olla siinä, että puolustushankintojen samoin kuin yleisemminkin maanpuolustuksen aikaansaamaa hyötyä on huomattavasti vaikeampaa todentaa kuin monien muiden hallinnonalojen tuottamaa hyötyä. Puolustushallinto ja sen tuottamat julkishyödykkeet saattaisivat kärsiä jaettaessa resursseja väärin muodostettujen analyysien perusteella. Puolustushallinnon ohella kärsijänä alioptimaalisesta puolustuspanostuksesta olisi tällöin siis koko kansankunta. Puolustushallinnon materiaalihankintoihin liittyviä tehokkuusongelmia on listattu liitteessä 11.

4.4 Organisaatiorakenteen ja kumppanuuksien tehokkuus

Hankintaorganisaation on epäilty olevan henkilöstön osalta aliresursoitu tehtäviinsä nähden, sillä hankepäälliköt joutuvat olemaan useissa hankkeissa ja projektipäälliköt useissa projekteissa samaan aikaan. Tällöin heidän aikansa ei riitä kaikkiin tehtäviin, mikä ilmenee toiminnan laadun heikkoutena. (Turtiainen 2014.) Aiemmin saapuva tavara tarkastettiin teknisesti, kaupallisesti ja rahoituksellisesti sekä sen laskut maksettiin samassa rakennuksessa. Logistiikkalaitoksessa kaupallinen asianhoito on kaupallisessa osastossa, jossa on hankintasihteeri ja käyttöomaisuuskirjanpitäjä, mutta laskun maksu on palvelukeskuksessa Joensuussa. Muutos on heikentänyt ainakin rahoituksen tarkastajan tilannetietoisuutta. Jatkossa täytyy kehittää uusia toimintatapamalleja asianhoitajien välille tilannetietoisuuden ylläpitämiseksi. (Punkari ym. 2014.)

Valtion hankintatoimintaa on säädelty voimakkaasti julkisten varojen väärinkäytön ehkäisemiseksi. Säätely saattaa ehkäistä jonkin verran väärinkäytön mahdollisuuksia ja suoranaista korruptiota, mutta sen kääntöpuolena ovat voimakkaat vaikutukset hankintakustannusten kohoamiselle. Tämä tosiseikka saattaa yllättää monet, sillä yleisesti ajatellaan julkisten hankintojen tulevan edullisiksi, koska ne on alistettu kilpailutukseen ja volyymiltään suurina niiden yksikköhinta tulisi saada alas. Kilpailutuksen seurauksena täytyy tarjottavaksi haluttu tuote tai palvelu yksilöidä riittävän yksiselitteisesti kirjallisessa muodossa. Maailmalta on esimerkkejä tapauksista, joissa esimerkiksi T-paidan hankkiminen viraston henkilöstölle on aiheuttanut 30 sivuisen teknisen ja kaupallisen dokumentaation, jossa on kuvattu hankittavan tuotteen materiaali, muotoilu ja muut ominaisuudet. Hankittavan tuotteen poiketessa valmistajien standardituotteista, jättäytyvät monet yritykset pois tarjouskilpailusta ja mukaan lähtevät hinnoittelevat tuotteen siten, että sen valmistaminen on heille varmasti kannattavaa. Kilpailu on näin todellisuudessa rajoittunutta. Valtio maksaa kilpailutuksen jälkeenkin tuotteesta yleensä enemmän kuin mitä vastaava standardituote maksaisi hankittaessa suoraan hyllystä. Hinnanlisän on raportoitu olevan jopa kolmanneksen luokkaa. (Stiglitz 2000, 201.) Suomessa puolustusvoimien henkilöstön keskuudessa on sarkastinen lausahdus ”vain halvin on meille kyllin hyvää” sängen yleinen. Tällä viitataan siihen, että kilpailutuksen seurauksena hankittava halvin vaihtoehto on usein myös heikoin vaihtoehto, mutta lainsäädäntö velvoittaa hankkimaan sen, vaikka tuotteiden toimintavarmuudessa tiedetään olevan ongelmia.

W.A. Niskanen (1968) toteaa, että julkisten toimintojen keskittäminen ja eriyttäminen siten, etteivät eri yksiköt tekisi päällekkäisiä tehtäviä johtaa siihen, että julkishallinnon yksiköiden paineet kustannustehokkuudelle katoavat julkishallinnon sisäisen kilpailun poistuessa. Tämä lisää julkisen organisaation tehottomuutta ja sen budjetin kokoa. (Niskanen 1968, 301.) Tämä on juuri

päinvastainen ilmiö kuin mitä keskittämistoimintamallilla tavoitellaan eli kustannustehokkuuden kasvua erikoistumisen ja mittakaavaetujen perusteella. Esimerkiksi Puolustusvoimien toimintakäsikirjassa vuodelle 2015 periaate esitetään näin: ”Puolustusvoimien rakenteessa hallintoyksiköt on muodostettu ensisijassa oman päätehtävänsä perusteella. Kullakin organisaatiotasolla on selkeästi määritetty tehtävä ja päällekkäinen työ on minimoitu. Rauhan ajan organisaatiolla tuotetaan sodan ajan joukot kustannustehokkaalla tavalla.” (Pääesikunnan suunnitteluosasto 2014, 5.)

Vuodenvaihteessa 2015 perustettu Puolustusvoimien palvelukeskus hoitaa kaiken Puolustusvoimien laskujen tarkastuksen ja maksamisen mukaan lukien virkamatkoihin liittyvät virkamiesten tekemät laskut. Tämän uudistuksen seurauksena aiemmat laskujen laatimiseen, tarkastamiseen ja hyväksymiseen erikoistuneet toimistosihteerit on poistettu hallintoyksiköistä ja kukin virkamies tekee itse virkamatalaskunsa SAP-järjestelmässä. Muutoksen kustannusvaikutuksia on tutkittu suuntaa-antavasti liitteessä 9. Kustannukset matkalaskujen laatimisesta näyttäisivät kasvaneen noin kaksinkertaisiksi lisääntyneen työajankäytön ja kalliimman työajan yksikkökustannuksen takia. Mishanin (1982) mukaan työajan säästö on monimutkainen asia ja sen merkitys riippuu täysin siitä, missä olosuhteissa aika säästyy. Joissakin tilanteissa säästetty aika koetaan negatiivisena asiana ja toisaalta aika on suhteellinen käsite, sillä joissakin tilanteissa sekuntien tai minuuttien säästämisestä koituu erittäin suuri hyöty ja toisissa tilanteissa edes tuntien säästymisellä ei ole suurta merkitystä. Yleensä investointien hyödyt realisoituvat käytännössä vaikutusketjuja tarkasti loppuun asti johdettaessa ajan säästymisen kautta. (Mishan 1982, 295–300.) Valtion byrokratiasta saa vaikutelman, ettei virkamiesten ajankäytölle lasketa lainkaan kustannuksia.

Näkymätöntä julkishyödykettä tuottava Puolustusvoimat on määrärahaleikkausoperaatiossa heikoilla, sillä puolustuskyvyn uskottavuuden tähden toteutumatta jääneitä ulkovaltojen invaasioita ei voi tilastoida ja vertailla näin hallinnonalan tehokkuutta muiden hallinnonalojen tehokkuuteen (Silvennoinen 2013, 1). Puolustusvoimien rahoitusasemaan vaikuttaa määrärahojen pienentämiskehityksen lisäksi puolustusmateriaalin hankintahintojen nousu muiden yhteiskunnan kustannusten nousua nopeammin (Valtioneuvoston kanslia 2012, 111). Kustannustehokkuutta on yritetty nostaa ulkoistamalla ydintoimintojen ulkopuoliset toimet kumppaneille (Yleisradio 2012). Hankintojen osalta hintaetuja on yritetty saada yhdistämällä hankintoja, koulutusta ja harjoitustoimintaa muiden pohjoismaiden kanssa muun muassa NORDEFCO-yhteistyön puitteissa (Ristimäki 2013). Rahoitusongelmat puolustuksen järjestämisen alalla ovat tuttuja myös Nato- ja EU-maille. Natossa yhteistyöstä kustannussäästöjen saamiseksi käytetään nimitystä Smart Defence ja EU:ssa nimitystä Pooling & Sharing. (Valtioneuvoston kanslia 2012, 43.)

Arvioiden mukaan edes puolustusvoimauudistuksella saavutettava materiaali-investointitaso ei riitä tulevalla vuosikymmenellä tarvittavien materiaalihankintojen täyttämiseksi (Kosola 2012, 79–82; Niinistö 2012). Korvausinvestointien tekemiseen vaadittavien määrärahojen osoittaminen on niin haasteellista, että seuraavan hallituksen täytyy harkita jopa puolustusratkaisun muuttamista (Valtioneuvoston kanslia 2012, 112). Yleismaailmallisen taloudellisen kehityksen voidaan arvioida olevan todennäköisin, jollei jopa varma Puolustusvoimien toimintaan ja mahdollisesti myös puolustusratkaisuun vaikuttava kehitystrendi (Silvennoinen 2013, 3). Materiaalisesti Suomi pyrkii säilyttämään NATO-yhteensopivuuden ja kehittämään sitä länsimaisen mallin mukaan teknisesti kehittyneemmälle tasolle (Valtioneuvoston kanslia 2012, 110). Tämä tarkoittaa materiaalin yksikköhintojen kasvua, mikä määrärahojen pysyessä ennallaan tai jopa laskiessa, johtaa vähenevään hankittavan materiaalin määrään (Kosola 2012, 81). Käytännössä osa uusimmasta sotamateriaalista, jota läntiset suurvallat hankkivat, on Suomelle liian kallista edes yksittäiskappaleina. Toisaalta kehittyneintä sotatekniikkaa edustavaa materiaalia ei edes myydä Yhdysvaltojen ulkopuolelle. Tämäkin kehityssuunta ajanee Suomen miettimään joko liittoutumista tai rapautuvan puolustuskyvyn hyväksymistä. (Silvennoinen 2013, 6.)

NORDEFECO on tiivistyvän yhteistyön foorumi, jonka puitteissa pohjoismaat ovat pyrkineet hankkimaan kustannussäästöjä puolustusmenoistaan. Erilaiset puolustusratkaisut rajoittavat yhteistyötä, koska Naton jäsenet Norja, Tanska ja Islanti eivät halua sitoutua Naton toimintatapojen kanssa ristiriitaisiin ratkaisuihin NORDEFECO:n puitteissa. (Ristimäki 2013.) Valtioiden puolustusratkaisut ja sotavoimien toiminta riippuvat poliittisstrategisella ja sotilasstrategisella tasolla puolustukseen käytävissä olevista varoista ja sotamateriaalin hinnoista. Vakauden säilymiseksi on tärkeää, ettei alueelle muodostu sotilaallista tyhjiötä. (Niinistö 2012.) Baltian maat ymmärsivät tämän heti itsenäistyttyään ja lähes varattomina päättivät liittyä Natoon täyttääkseen tyhjiön lupauksella yhteisöpuolustuksesta. Suomen itsenäinen kansallinen puolustus tuskin tulee säilymään kovin pitkälle 2020-luvulle ilman talouden täyskäännöstä parempaan. (Silvennoinen 2013, 8.)

4.5 Tietoteknisten ohjelmistojen tuen tehokkuus

Tietojärjestelmiin liittyen otetaan tässä yhteydessä esille kolme asiaa: järjestelmässä olevan tiedon laatu, järjestelmän toimivuus ja järjestelmien lukumäärä. Monissa tapauksissa tosiasiat ovat numeroita. Ne ovat usein isoja ja epätarkkoja. Numeroita tulisi pitää niihin liittyvien epävarmuuksien takia lähinnä karkeina arvioina asioiden suuruusluokista kuin tarkkoina tietoina. On hyödyllistä tietää, miten numerot on saatu, mutta samalla tiedostaa, että vain harvoin on olemassa oikeaa vastausta, ainoastaan todennäköisyyksiä. Parhaimpienkin numeroiden ollessa karkeita arvioita

suuruusluokista, eivät muut ole edes niin luotettavia, vaan niitä tulisi pitää jonkun parhaana arvauksena. Näistä numeroihin liittyvistä epävarmuuksista huolimatta numeroiden avulla toimiminen antaa oikean suuntaista mielikuvaa asioiden suuruusluokista, asioiden välisistä vuorovaikutussuhteista, epävarmuudesta ja arvioidusta virhemarginaalista numeroihin liittyen. On usein parempi olla suurin piirtein oikeassa kuin täysin väärässä. Numeroihin liittyen voi olla monella tavalla väärässä. Joku saattaa sitoa päätöksensä numeroihin vähätellen niihin liittyvää epävarmuutta. Toinen saattaa siirtää huomionsa tärkeästä asiasta siihen liittyvien numeroiden epävarmuuden takia toiseen asiaan, johon liittyvien lukujen tiedetään olevan tarkkoja, vaikka asia ei olisi sinänsä mitenkään tärkeä. (Smith 2011, 12–13.)

Edellisiin havaintoihin liittyen voidaan todeta, että Puolustusvoimissa käytetään tuloksellisuuden arviointiin todella usein laadullisia mittareita, jotka ilmaistaan numeerisessa muodossa, vaikka asiantila on ratkaistu ei-numeerista aineistoa arvioimalla tai vain mielipiteenä. Esimerkiksi organisaation voidaan kirjata saavuttaneen jonkin tulostavoitteen pistein 4,3/5, vaikka tulostavoitteen saavuttamista ei ole mitattu tai edes pystytäkään käytännössä mittaamaan mitenkään. Sama koskee Puolustusvoimien tulostavoitteiden saavuttamisen arviointia ja suurta osaa Puolustusvoimissa tehtävistä arvioinneista. Niistä suuri osa ei perustu mihinkään mitattuun tietoon, vaan pääosin arvioitsijan mielipiteeseen, johon vaikuttaa suuresti arviointihetken mieliala. Työajan käyttämisen tällaisten arvioiden tekemiseen muodon vuoksi voidaan väittää edustavan tehottomuutta, sillä syntyneillä tuloksilla ei ole mitään todellisuuspohjaa eikä siten edellisvuoden arvion 4,2/5 kasvua uuteen arvioon 4,3/5 voi tulkita tarkoittavan tosiasiallista parannusta tässä asiassa. Usein arvion tekijäkin on vaihtunut, ellei vuosittain, niin viimeistään kolmen vuoden välein, joka on yleisin upseerien urakierron mukainen tehtävässä oloaika. Näin laadullisten arvioiden vertailu on turhaa, koska arvioitsija ei ole välttämättä muistanut tarkasti edellisen arvionsa antamisen perusteita, hän on saattanut olla erilaisella mielialalla eri ajankohdissa tai kyseessä on eri arvioitsija, joilla on erilaiset näkemykset arviointiperusteista käytännön tasolla. (Kangaste 2002, 31–32; Krogars 2000, 61.)

Puolustushallinnon hierarkian yläpäässä pitäisi ymmärtää, mitä rahoitusjärjestelmän joustavuus vaatii. Siihen ei päästä ilman hyvää tilannetietoisuutta, joka edellyttää tiedon eheyttä, systemaattisuutta, nopeaa päivityskykyä ja sitä tukevia työkaluja. Kun toimintakulttuuri ja työkalut eli SAP on saatu kuntoon, voidaan tilannekuvaan luottaa. (Kallio 2013.) Usein syyt epäonnistumiseen ovat pitkälti vaillinaisen tilannekuvan ja huonon johtamisen syytä. Onnistumisissa ratkaisevaa on kyky hyödyntää olosuhteita ja toimintaympäristön tuntemusta. Resurssien reservin avulla pystytään reagoimaan painopisteen muutoksiin. Onnistunut reservien suuntaaminen vaatii ylemmältä johtoportaalta hyvää tilannekuvaa, jonka muodostamisessa alaisten tilanneilmoituksilla on merkittävä

rooli. (Silvennoinen, Salmenpohja & Ristimäki 2013.) Päivittäisen hankintatoiminnan yläpuolella olevassa päätöksenteossa ja tilannetietoisuudessa nykyistä paremmalla suunnittelu- ja toimintajärjestelmällä voidaan saada lisäarvoa. Sektorijohtajilla, osastopäälliköillä ja hallintoyksiköiden päälliköillä täytyy olla edellytykset johtaa kokonaisuutta. Jos rahoitus ei toimi, niin menetetään monia mahdollisuuksia ja tuhlataan resursseja vääränlaisiin asioihin. (Kallio 2013.)

Hankehallintaan käytetty SAP-järjestelmä ei täytä nykyisellään kaikkia rahoituksen hallinnan tarpeita, sillä SAP-järjestelmästä nähdään vain, paljonko varoja on sidottu tai vapaana, mutta toimitusten ajankohtia ei saada rahoituksen seurantaraporteille. Nykyisin tarkempia tietoja tarvitsevat joutuvat käyttämään erillisiä excel-taulukoita. Hankintojen toiminnanohjaukseen tarvitaan työkalu, jolla saadaan tietoa hankkeen etenemisestä. Tuloraporttivaiheessa selvitetään hankintatilanne ja pyritään ennustamaan loppuvuoden kehitystä, mutta SAP-tiedoilla se ei onnistu. (Hirvonen 2014.)

Rahoituksenhallinnan suurimpia ongelmia ovat (1) SAP-tietojärjestelmän puutteet tietosisällöissä, (2) toimintamalli, jossa hanketaso on alin tiliöintitiedot saava taso, (3) raportoinnin puutteet hankintayksiköstä puolustushaaran esikuntaan, (4) varattuna olevan rahoituksen häviäminen juuri ennen sen sitomista, (5) rahoituksen hallinnan henkilöstöresurssien vähyys, (6) rahoituksen hallinnan henkilöstöresurssien epätasainen jakauma osastoilla ja (7) suunnittelussa olevat puutteet sekä profiiliin että rahoituslajin suhteen. Seuraavassa on esitetty keinoja korjata näitä puutteita. Rahoituksen hallinnan henkilöstöresursseja tulee lisätä. Tiedot hankintojen sovituista toimituspäivämääristä tulee saada tulostumaan rahoituksen seurannan raporteille. Tiliöintitiedot tulee luoda projektitasolle. Raportointi Logistiikkalaitoksesta puolustushaaran esikuntaan tulee saada toimimaan rakentamalla siihen selkeä ja kirjattu toimintatapamalli. Varattuna olevien varojen suojaa tulee lisätä siten, ettei hankinta esty tai viivästy sen takia, että varattuna olevat varat häviävät juuri ennen sitomista. Hankintatoiminnassa tulee hanketasolla siirtää huomion painopiste rahoituksen seurannasta sen suunnitteluun ja varmistaa auditoinneissa, etteivät keskeneräiset hankkeet enää läpäise auditointeja. Tällä ehkäistäisiin suuri osa rahoitusmuutosten tarpeista. (Silvennoinen 2014, 39.)

Tietotekniikan käytön osaamisessa on puutteita, mutta tekniikan yleistyessä ja henkilöstön nuorentuessa uskotaan tietotaidon paranevan luonnostaan. Ongelmana valmisohjelmissä on se, että niihin on yritetty upottaa kaikki mahdolliset ominaisuudet. Tämä ei ole tehokasta, koska yleensä yksittäinen käyttäjä ei tarvitse läheskään kaikkia ominaisuuksia, vaan ne ovat käyttämättöminä monimutkaistaen käyttöliittymää. Räätelöidyillä ohjelmilla tai ohjelmilla, joita käyttäjä voi kehittää tarvitsemaansa suuntaan, on näin omat hyvät puolensa. Tiedon arkistointi ja indeksointi on haasteellista ja lopputulos usein sekava. (Silvennoinen 2003, 49–50.)

5 Johtopäätökset

Luvuissa kaksi ja kolme on käsitelty apukysymyksiä: (1) Mitä ovat taloustieteelliset tehokkuusperiaatteet? (2) Miten puolustushallinnon materiaalihankinnat toteutuvat nykyisin? Edellisessä luvussa suoritettua empirian ja teorian välisen vertailun tulosten perusteella voidaan nyt vastata tutkimuskysymykseen: Millaista tehostamisvaraa puolustushallinnon materiaalihankinnoissa on taloustieteellisten tehokkuusperiaatteiden valossa tarkasteltuna?

Kustannus-hyötyanalyysin tekemisestä on muutamia esimerkkejä puolustushallinnon piiristä, mutta ne liittyvät lähinnä opinnäytetöiden tekemiseen ollen yksittäistapauksia. Syyt siihen, että kustannus-hyötyjä tai -vaikuttavuutta ei selvitetä, ovat Puolustusvoimissa rakenteellisia. Puolustusvoimissa merkittävimmät päätökset tehdään upseerien tai joissain tapauksissa erikoisupseerien toimesta. Upseerit on koulutettu Maanpuolustuskorkeakoulussa, joka ei anna opetusta taloustieteen saralla. Täten upseereille ei synny ymmärrystä talouden lainalaisuuksista eikä käytännön menetelmistä niiden kohtaamiseksi. Sama koskee erikoisupseereita, jotka ovat pääasiassa insinöörejä.

Hyötyanalyysien tekemistä ei ole ohjeistettu, ei vaadita eikä osata Puolustusvoimissa muutamaa opinnäytetyön tekijää lukuun ottamatta. Muutosta jarruttavat paitsi yleinen muutosvastarinta myös näkemykset menetelmän soveltumattomuudesta maanpuolustuksen toimintaympäristöön. Käytännön esimerkit onnistuneista analyyseista ovat kuitenkin kumonnet nämä ennakkoluulot. Hyötyanalyysien tekemisen aloittamista kannattaisikin ehkä pohjustaa määrittämällä minkälaisiin käyttökohteisiin Puolustusvoimien toiminnassa kyseiset hyötyanalyysit soveltuvat. Hyötyjen määrittely on yksi olennainen vaihe analyysia, mutta toisaalta tunnistettuja hyötyjä voidaan yleistää ja luoda yleinen hyötykartta, josta uutta analyysia tehtäessä voidaan ottaa ajattelun pohjaksi yleisiä todettuja hyötymekanismeja ja hyötyjen arvostuksia. Kartan laajentuessa ja syventyessä myös analyyssien tekeminen helpottuu, nopeutuu, yhteismitallisuus paranee ja luottamus menetelmään kasvaa. Syntyvän hyötyajattelun pohjalta analyyseja on mahdollista alkaa soveltamaan aina vaikeampiin arviointitilanteisiin. Toiminnan tehostamisen tulisi siis lähteä liikkeelle niistä kohteista, joissa hyötyanalyysin tekeminen on helpointa ja laajentua asteittain yleisen osaamisen ja tiedon karttumisen myötä haastavampiin kohteisiin. Ensiksi tulisikin tunnistaa ne helpoimmat soveltamiskohteet. Tähän tehtävään antavat oivallisen lähtökohdan Tuonosen ja Ilvosen tahoillaan tekemät opinnäytetyöt. Toiseksi Puolustusvoimien ylimmän johdon tulee määrätä laadittavaksi normiasiakirja, joka määrittää kustannustehokkuusanalyyssien laatimisen perusteet

Puolustusvoimissa. Kolmanneksi Puolustusvoimien johto-, hanke- ja hankintahenkilöstölle tulee aloittaa talousosaamisen opetus Maanpuolustuskorkeakoulussa tai kouluttaa heidät yliopistoissa.

Yleisen "avaimet löytyvät pöydältä"-tyyppisen tehtävävaihdon seurauksena kaikki tehtävässä kerääntynyt hiljainen tieto menetetään muutaman vuoden välein. Sotilaiden käyttäminen sihteerien tehtäviin on resurssien hukkaamista, koska sotilaskoulutus ei anna ammattitaitoa sihteerien työtehtäviin, kuten matkalaskujen laatimiseen tietojärjestelmissä tai muihin itsepalveluina toteutettaviin hallinnon tukitehtäviin. Sotilaskoulutusta ei hyödynnetä silloin, kun sotilaat tekevät sihteerien töitä, mikä on myös resurssien haaskaamista. Henkilöstön työajan kustannus tulee alkaa huomioimaan määrättäessä heille tehtäviä. Itsepalveluiden käyttöönotto ei matkalaskujen laatimisen kustannuksista tehtyjen havaintojen mukaan laske kustannuksia, vaan lisää niitä. Pankkipalveluissa palveluntarjoajan eli pankin kustannukset laskevat asiakkaan eli palvelunkäyttäjän tehdessä itse sellaiset toimet, joita varten ennen piti palkata asiakaspalvelija. Asiakkaan itsepalveluihin käyttämä aika koituu hänen omaksi kustannukseksi. Tämä toimintamalli tuottaa kustannussäästöjä myös julkisella sektorilla, kun kyseessä on organisaation ulkopuolisen asiakkaan itsepalvelu. Näin ei käy, mikäli sitä yritetään soveltaa laittamalla organisaation omat työntekijät hoitamaan organisaation tukitehtäviä itsepalveluna. Tämä johtuu siitä, että työntekijöiden palkan maksaa sama työnantaja, joka yrittää säästää itsepalveluksi siirretyllä tehtävällä irtisanotun toimistosihteerin palkan muodossa. Yleensä toimistosihteerien palkat ovat varsinkin korkeasti koulutettujen asiantuntijoiden organisaatiossa huomattavasti keskitason alapuolella, jolloin heidän työtehtäviensä siirtäminen korkeammin palkattujen henkilöiden tehtäväksi ei saa aikaan säästöjä, vaan lisäkustannuksia.

Tilannekuvajärjestelmän tulee olla sellainen, että sillä saadaan helposti tuotettua reaaliaikaista tilannekuvaa erilaisille tarkastelutasoille. Sen pitää siis perustua yksittäisen hankinnan eli ostoksen tarkkuuteen, joista voidaan tietokannan suodatusominaisuuksilla tuottaa laajempia hankinta-, hanke- ja kehittämisohjelmakokonaisuuksia, joista hankintojen kokonaistilanne ja ongelmakohdat syineen ovat helposti hahmotettavissa. Vasta tämä reaaliaikaiseen totuuteen perustuva hankintatilannekuva mahdollistaa oikeiden ja oikea-aikaisten päätösten tekemisen.

Tehottomuutta hankintoihin aiheuttaa se seikka, että niin hankintoja tekevien teknisten asianhoitajien kuin yleisemminkin puolustushallinnon toimijoiden on vaikea hahmottaa hankittuja koneita ja laitteita (aseita, ampuatarvikkeita ja ajoneuvoja) liiketaloudellisessa mielessä investoinneiksi. Useat hankintoja tekevät henkilöt kokevat hankittavan materiaalin tuottavan vain kustannuksia hankintahintana ja ylläpitona. He eivät pysty mieltämään materiaalia investoinniksi, joka tuottaisi mitään. Tämä mielletävyysongelma johtuu puolustusmateriaalin käyttötarkoituksena olevan

maanpuolustuskyvyn tuottamisen abstraktiudesta ja mitattavuuden kvalitatiivisuudesta. Tuotannon lisääntymisestä ei Puolustusvoimille makseta enempää määrärahoja kuin aiemminkaan eikä henkilöstö saa tulospalkkioita. Henkilöstöllä ei siis ole kannustimia pyrkiä maksimoimaan investoinnin tuottoa organisaatioissa, joissa tuotannon parantuminen ei aiheuta tulospalkkioiden maksamista.

Optimitilanteessa löytyy vaihtoehto, joka on sekä suorituskykyvaatimusten että budjettirajoitteen mukainen. Usein jommastakummasta joudutaan tinkimään. Kompromissin tekeminen aiheuttaa usein kaikkien tavoitteiden vesittymistä. Erilaisista vaatimuksista tulisi kyetä päättämään ensisijainen vaatimus, jonka toteutuminen mahdollisimman täydellisesti on hankintaa ohjaava tekijä.

Avoimesta kilpailutuksesta aiheutuu tehottomuutta voittajan kirouksen eli heikoimman toimittajan valikoitumisen takia. Pienen maan hankkiessa erikoismateriaalia tulisi sen pitäytyä valmiiksi kehitetyissä tuotteissa niin isoilta toimittajilta, ettei sen tarvitse osallistua kehittämiskustannuksiin ja että se saa varmasti tuotteen tarvitsemallaan aikataululla. Kustannuksia lisäävä kilpailutus tulisi korvata vaatimuksella hankkia kustannustehokkainta materiaalia. Käytännössä tämä tarkoittaisi mahdollisuutta kilpailuttaa vain luotettaviksi toimittajiksi tiedettyjä toimittajia eli suljettua kilpailutusta tai määrätietoista kilpailutussäädösten tulkintaa kansallisen edun näkökulmasta.

Hankintamäärärahojen jakaminen eri momenteille ei ole tehokasta, koska jaosta aiheutuu lisäkustannuksia selvitettäessä, millä rahalla mitäkin materiaalia voidaan hankkia. Osa materiaalista täytyy kilpailuttaa, jonka tuloksena halvin ei aina ole riittävän hyvää tai toimitukset eivät tule sovitusti. Rahoituksenhallinnan tehostamiseksi raportoinnin toimintatapamallit tulee vahvistaa ja tiliointitiedot on tehtävä hankinnan tasalle saakka. Tietojärjestelmien saamiseksi palvelemaan työtä mahdollisimman tehokkaasti tulee tietotarpeet ja niistä johdetut vaatimukset järjestelmille selvittää yksiselitteisesti. Järjestelmiä tulee kehittää määrätietoisesti, kunnes ne täyttävät niihin kohdistuvat tarpeet. Tietojärjestelmien hitaudesta täytyy päästä eroon panostamalla vikojen korjaamiseen.

Yhteenvedona tutkielman johtopäätöksistä voidaan todeta, että puolustushallinnon materiaalihankintojen tehostamiskohteita löydettiin runsaasti. Käyttämällä aiemmin esiteltyä nelijakoista tehottomuuksien luokittelua, on ensimmäiselle eli lainsäädännön tasolle luokiteltavissa rahoituksen jäykkyydestä ja tehottomasta kilpailuttamisvelvollisuudesta johtuvat tehottomuudet. Toiselle eli Puolustusvoimien ja sen kumppaneiden tasolle on luokiteltavissa teollisuudenalan pienuudesta, epätäydellisistä sopimuksista, kustannuslisähinnoittelusta ja kilpailuttamisen tiukasta soveltamisesta aiheutuvasta voittajan kirouksesta johtuvat tehottomuudet.

Kolmannella eli Puolustusvoimien sisäisen hankintatoiminnan tasolla on suurin osa havaituista tehottomuuden lähteistä. Tärkeimmät havainnot tällä tasolla liittyvät ajattelutapoihin. Yksi sellainen on hyötyajattelu, jossa lähtökohtana tulisi olla, että hankinta on investointi, jonka hyötyjen tulee kattaa sen kustannukset. Tämän puuttuvan ajattelumallin taustalla oleva talousosaamisen vaje tulee korjata aloittamalla Puolustusvoimien päättäjien ja hanke sekä hankintahenkilöstön kaupallinen koulutus tai siirtää tehtävät alan ammattilaisille. Kustannustehokkuusanalyysit on otettava käyttöön Puolustusvoimissa ja ohjeistettava asiaankuuluvasti. Nykyisillä elinjaksokustannuslaskelmilla vastataan investointilaskelmien tietotarpeeseen vain puoleksi, koska hyötyjä ei kartoiteta. Investoinnit on yleensäkin erotettava kulutuksesta rahan käytössä.

Hankinnan vaatimukset on tehtävä selvemmiksi, niitä ei saa olla liian monta ja jonkin niistä on oltava määräävä, jotta tehottomilta kompromisseilta voidaan välttyä. Vaatimukset on lukittava ennen tarjouspyynnön lähettämistä eikä niitä saa enää muuttaa sen jälkeen. Suunnittelun painoarvoa on nostettava seurannan sijaan. Mielijohteisiin perustuvasta johtamisesta, joka sekoittaa suunnitelmallisen toiminnan, tulee päästä eroon. Työajan kustannus tulee huomioida määrättäessä byrokraattisia selvitystehtäviä ja tällaisten selvitysten kustannus-hyödyt tulee selvittää ennen niiden määräämistä tehtäväksi. Hankehenkilöstö ja rahoituksenhallintahenkilöstö on aliresursoitu, mikä näkyy tehottomuutta luovana toiminnan puutteena, heikkolaatuisina toimeksiantoina, rahoitustilannekuvan vajavuutena sekä organisaatorakenteen ja toimintatapamallin ristiriitoina. Ongelmat tulee korjata täydentämällä organisaatorakennetta muutamilla keskeisillä rahoituksen ammattilaisilla. Tietojärjestelmien puutteet ja käyttäjien osaamisvajeet tulee korjata pikaisesti. Hankintaosaamisen parantamiseksi tulee hankintatehtävissä olevien upseereiden urakiertoa hidastaa tai ainakin pitää heidät pidempään hanke ja hankinta-alan tehtävissä, jotta tietotaito ei valu hukkaan. Neljännellä eli työntekijän tasolla havaittiin ongelmaksi byrokraattinen käyttäytyminen, epäsymmetrisestä informaatiosta johtuva agenttiongelman ja moraalikato.

Puolustushallinnon materiaalihankintojen tehokkuutta alentavat ongelmat ovat edellä esitetyn perusteella suureksi osaksi ratkaistavissa kahden Puolustusvoimissa perinteisesti keskeisen toiminnon, johtamisen ja kouluttamisen keinoin. Toimintakulttuuria on muutettava laaja-alaisesti ajattelutavoista lähtien, mikä on luonnollinen jatkumo vuosina 2012–2014 suoritettulle Puolustusvoimauudistukselle, jossa muutettiin organisaatio. Nyt täytyy vielä sopeuttaa toimintatavat, toimintakulttuuri ja avainhenkilöiden koulutus vastaamaan uutta tilannetta niin, että kaikessa toiminnassa otetaan huomioon myös sen kustannustehokkuus.

Lähteet

Painetut lähteet

Baumol, W.J. (1972). On Taxation and the Control of Externalities. *The American Economic Review*, vol. 62, nro. 3, 307-322.

Brown, B. (2010). *Introduction to Defense Acquisition Management*. 10. Painos. Fort Belvoir: Defense Acquisition University Press.

Buchanan, J. & Stubblebine, C. (1962). Externality. *Economica*, vol. 29, nro. 116, 371–384.

Cellini, S.R. & Kee, J.E. (2010). Cost-Effectiveness and Cost-Benefit analysis. Wholey, J.S., Hatry, H.P. & Newcomer, K.E. (toim.) *Handbook of Practical Program Evaluation*, 3. painos. San Francisco: John Wiley & Sons.

Candрева, P.J. (2008). Financial Management. Teoksessa Rendon, R. & Snider, K. (toim) *Management of Defense Acquisition Projects*. Reston: AIAA (American Institute of Aeronautics & Ast). 189-229.

Coase, R. (1960). The Problem of Social Cost. *Journal of Law and Economics*, vol. 3, nro. 1, 1–44.

Earl, M. & Hopwood, A. (1980). From Management Information to Information Management. Teoksessa Lucas, Jr. H., Land, F., Lincoln, P. & Supper, K (toim) *The Information Systems Environment*. Amsterdam: North-Holland Publishing Company.

Etelälahti, P., Kiviniemi, M., Strömberg, E. & Vehkamäki, P. (2008). *Valtionhallinnon perusteet*. Helsinki: Edita Prima.

Fuguitt, D. & Wilcox, S.J. (1999). Cost-benefit Analysis for Public Sector Decision Makers. Westport: Quorum Books.

Kangaste, M. (2002). *Puolustusvoimien organisaatioiden valmiudet ja rajoitukset balanced scorecardin hyödyntämisessä*. Maanpuolustuskorkeakoulu Johtamisen laitos, Julkaisusarja 1, tutkimuksia nro. 23. Helsinki: Maanpuolustuskorkeakoulu.

- Karanko, T. (2011). Suomessa toimivan puolustus- ja turvallisuusteollisuuden tilanne ja tulevaisuuden näkymät. Teoksessa Valkonen, N. (toim) *Sotataloustietoutta X: Sotatalous murroksessa*. Saarijärvi: Sotataloudellinen seura. 41–47.
- Kosola, J. (2012). Paljonko F-35 maksaa? *Sotilasaikakauslehti* 10/2012, 79–82.
- Krogars, M. (2000). *Tulosajattelu puolustushallinnossa: puolustusministeriön hallinnonalan tulosohejauksen ja -johtamisen nykytilan arviointi*. Helsinki: Maanpuolustuskorkeakoulu.
- Levin, H.M. & McEvan, P.J. (2001). *Cost-Effectiveness Analysis*. 2. painos. Thousand Oaks: Sage Publications.
- Lumijärvi, I. (1997). *Tuloksellisuusindikaattoreiden käyttö julkisorganisaatioissa*. Vaasan yliopiston julkaisuja. Selvityksiä ja raportteja 23. Vaasa: Vaasan yliopisto.
- Meklin, P. (2002). *Valtiontalouden perusteet*. 4. uudistettu painos. Helsinki: Edita.
- Mishan, E.J. (1982). *Cost-benefit analysis*. 3. painos. Lontoo: George Allen & Unwin.
- Mäenpää, O. (2013). *Hallinto-oikeus*. Helsinki: Sanoma Pro.
- Niskanen, W.A. (1968). The Peculiar Economics of Bureaucracy. *The American Economic Review*, vol. 58, nro. 2, 293-205.
- Pekkarinen, J. & Sutela, P. (2004). *Kansantaloustiede*. 9.-10. Painos. Helsinki: WSOY.
- Pigou, A.C. (1929). *The Economics of Welfare*. 3. Painos. Lontoo: Macmillan.
- Pihlanto, P. (1981). *Yrityksen valtaprosessit, valtarakenteet ja laskentatoimen roolit*. Turun Kauppakorkeakoulun julkaisuja, sarja A 7: 1981. Turku: Turun Kauppakorkeakoulu.
- Pohjola, M., Pekkarinen, J. & Sutela, P. (2006). *Taloustiede*. Helsinki: WSOY.
- Poutvaara, P. & Wagener, A. (2009). *The Political Economy of Conscription*. CESifo Working Paper no. 2821.
- Puolustusministeriö (2003). *Puolustusmateriaalihankkeiden tehostamista suunnittelevan työryhmän (Matsi) loppuraportti*. Helsinki: Puolustusministeriö.

- Puolustusministeriö (2007). *Puolustusmateriaalihankkeiden tehostamista selvittäneen MATSI II -työryhmän loppuraportti*. Helsinki: Puolustusministeriö.
- Puolustusministeriö (2008). *Suomen helikopterihanke – Selvitysmies Keijo Suilan raportti NH90-hankinnasta 1998–2008*. Helsinki: Puolustusministeriö.
- Quiggin, J. (2014). *Zombitalous*. Suomentaneet Hannu Laurila, Olli Herranen & työryhmä. Tampere: Vastapaino. Englanninkielinen alkuteos: *Zombie economics – How dead ideas still walk among us*, 2010.
- Samuelson, P.A. (1954). The Pure Theory of Public Expenditure. *The Review of Economics and Statistics*, vol. 36, nro. 4, 387–389.
- Smith, R. (2011). *Military Economics - The Interaction of Power and Money*. London: Palgrave Macmillan.
- Sotataloudellinen seura (2011). Toimittanut Niilo Valkonen. *Sotataloustietoutta X: Sotatalous murroksessa*. Saarijärvi: Sotataloudellinen seura.
- Stiglitz, J.E. (2000). *Economics of the Public Sector*. New York: W.W. Norton & Company.
- The Royal Economic Society (1971). Toimittanut Elizabeth Johnson. *The Collected Writings of John Maynard Keynes, Volume XVI, Activities 1914-1919 - The Treasury and Versailles*. London: Macmillan and Co.
- Thompson, J. & Tuden, A. (1959). Strategies, Structures and Processes of Organizational Decision. Teoksessa Thompson, Hammond, Hawkes, Junker & Tuden (toim) *Comparative Studies in Administration*. Pittsburgh: University of Pittsburgh Press.
- Tirole, J. (1986). Hierarchies and Bureaucracies: On the Role of Collusion in Organizations. *Journal of Law, Economics and Organization*, vol. 2, nro. 2, 181–214.
- Tuomala, M. (2009). *Julkistalous*. Helsinki: Gaudeamus Helsinki University Press.
- Varian, H.R. (2010). *Intermediate microeconomics: a modern approach*. International student version, 8. painos. New York: W.W. Norton & Co.
- Viner, J. (1931). Costs Curves and Supply Curves. *Zeitschrift für Nationalökonomie*, 3, 23–46.

Weber, M. (1978). *Economy and Society: An Outline of Interpretive Sociology*. Toimittaneet Roth, G. & Wittich, C. Berkeley: University of California Press. Saksankielinen alkuteos: *Wirtschaft und Gesellschaft, Grundriss der verstehenden Soziologie*, 1922.

Wikman, O. (1993). Yrityksen investointiprosessi ja siihen vaikuttavia tekijöitä – toimintanalyttinen tutkimus. Turun kauppakorkeakoulun julkaisuja, sarja A 7: 1993. Turku: Turun kauppakorkeakoulu.

Wikman, O. (1997). Investointilaskelman käyttötapoja, holistinen ihmiskäsitys ja päätöksenteko. *Liiketaloudellinen aikakauskirja* 3, 328 – 345.

Williamson, O.E. (1979). Transaction-Cost Economics: The Governance of Contractual Relations. *Journal of Law, Economics and Organization*, vol. 22, nro. 2, 233-261.

Williamson, O.E. (1996). *The Mechanisms of Governance*. New York: Oxford University Press.

Painamattomat lähteet

Hirvonen, K. YTM, erikoissuunnittelija, Maavoimien esikunta, suunnitteluosasto, TRSS puolustusmateriaalivarat. Mikkeli. Haastattelu, puolustusmateriaalihankintoihin liittyvä rahoitus ja määrärahaohjaus, 10.1.2014. Haastattelumuistiinpanot tutkijalla.

Hohti, J., Kuusniemi, I., Mattila, J., Mäkipelto, R., Repo, V., Salmenpohja, J-M. & Silvennoinen, T. (2013). *Suomen osallistuminen Islannin ilmatilan valvomisen yhteydessä toteutettavaan harjoitustoimintaan – Joukko-osasto ja sen henkilöstö osana puolustusvoimien kansainvälistä yhteistyötä*. Tutkielma, Maanpuolustuskorkeakoulu. (Käyttö rajoitettu - suojaustaso IV)

Ilvonen, M. (1998). *Ilmatorjuntaleirin varusmies- ja reserviläiskoulutuksen kustannukset ja hyödyt*. Tutkielma. Maanpuolustuskorkeakoulu.

Ilvonen, M. (1999). *Ilmatorjuntaleirin varusmies- ja reserviläiskoulutuksen kustannus-hyötyanalyysi*. Diplomityö. Maanpuolustuskorkeakoulu.

Kallio, A. Kom, suunnittelu-upseeri, Puolustusvoimien logistiikkalaitoksen runko. Tampere. Haastattelu, vaatimukset PVLOGL toimintajärjestelmälle, 5.12.2013. Haastattelumuistiinpanot tutkijalla.

Kekkonen, E. Insmaj, sektorijohtaja, Maavoimien materiaalilaitos, järjestelmäosasto, hankinta-ala, suunnittelusektori. Tampere. Keskustelu, hankintojen rahoituksen hallinta, 31.12.2014.

Muistiinpanot tutkijalla.

Kemell, J. (2007). *Investointilaskelmien hyväksikäyttö korvausinvestoinneissa metalliteollisuussektorin yrityksissä*. Pro gradu -tutkielma. Tampereen yliopisto.

Lensu, T. (2014). TkL, PVLOGL tekninen asiantuntija, MTTL:n paikallinen luottamusmies. *Valtionhallinnon toimintatavat – Logistiikkalaitoksen henkilöstön tehtävät ja sijoitus*.

Julkaisematon, tekijän tutkijalle käteen jakama kirjallinen aineisto tutkijalla.

Liljeroos, L. (2014). *Kustannus-vaikuttavuusanalyysi terveydenhuollossa: PCC-valmisteen kustannusvaikuttavuus varfariinia käyttävän lonkkamurtumapotilaan hoidossa*. Pro gradu -tutkielma. Tampereen yliopisto.

Natunen, M. Toimistosihteri, hallinto ja suunnittelusektori, järjestelmäkeskus, Puolustusvoimien logistiikkalaitos. Tampere. Haastattelu, matkalaskujen käsittely, 13.5.2015.

Haastattelumuistiinpanot tutkijalla.

Ollila, P-R. Asiantuntija, SAP-osaamiskeskus. Tampere. Haastattelu, SAP- ja ERP-järjestelmien tuki määrärahojen hallinnassa ja raportoinnissa, 31.5.2013. Haastattelumuistiinpanot tutkijalla.

Punkari, S. Maj, sektorijohtaja, suunnittelusektori, hankinta-ala, järjestelmäosasto. Palin, H. tradenomi, suunnittelija, hallinto-osasto. Niemi, M. Evl, toimialajohtaja, hankinta-ala, järjestelmäosasto, Maavoimien Materiaalilaitos. Tampere. Ryhmähaastattelu, puolustusmateriaalihankintoihin liittyvä rahoitus ja määräraha-hallinta, 23.1.2014.

Haastattelumuistiinpanot tutkijalla.

Puolustusvoimien logistiikkalaitoksen esikunta (2015). *PVLOGLOHJEK KAUP 001 Kaupallinen toiminta Puolustusvoimien logistiikkalaitoksessa, HK403*. Tampere.

Pääesikunnan logistiikkaosasto (2014). *PVLOG 002 – PVOHJEK - PE Suorituskyvyn rakentaminen ja ylläpito, HK666*. Helsinki.

Pääesikunnan materiaaliosasto (2007). *PAK 8:5 Suorituskyvyn elinjakson kustannuslaskenta Puolustusvoimissa, HD602*. Helsinki.

Pääesikunnan materiaaliosasto (2010). *PVHSM HANKINTATOIMI 001 - PEMATOS Puolustusvoimien hankintamääräys, HG611*. Helsinki.

Pääesikunnan suunnitteluosasto (2011). *PVHSMK 002 - PESUUNNOS Puolustusvoimien toiminnan ja resurssien suunnittelu sekä seuranta, HH975*. Helsinki. (Käyttö rajoitettu - suojaustaso IV)

Pääesikunnan suunnitteluosasto (2012). *PVOHJEK – PE Puolustusvoimien strateginen suunnittelu, HII152*. Helsinki.

Pääesikunnan suunnitteluosasto (2014). *PVOHJEK – PE Puolustusvoimien toimintakäsikirja 2015, HK493*. Helsinki.

Ranta, S. Talousjohtaja, Maavoimien Materiaalilaitos. Tampere. Haastattelu, määrärahat, niiden hallinta ja siihen liittyvät ongelmat Maavoimien Materiaalilaitoksessa, 30.5.2013.
Haastattelumuistiinpanot tutkijalla.

Silvennoinen, T. (2003). *Digitaalinen kuvankäsittelytekniikka Puolustusvoimissa*. Tutkielma, Maanpuolustuskorkeakoulu.

Silvennoinen, T. (2012). *Veroratkaisujen vaikutus autojen polttoainetehokkuuteen Yhdysvalloissa*. Kandidaatin tutkielma, Tampereen yliopisto.

Silvennoinen, T. (2013). *Muuttuva maailma ja maanpuolustus Suomessa*. Tutkielma, Maanpuolustuskorkeakoulu.

Silvennoinen, T. (2014). *Maavoimien (puolustus)materiaalihankintavarojen hallintamekanismi – nykytila ja kehittämistarpeet*. Tutkielma, Maanpuolustuskorkeakoulu.

Silvennoinen, T., Hohti, J., Kuusniemi, I., Mattila, J., Mäkipelto, R., Salmenpohja, J-M. & Repo, V. (2014). *Perusyksikön hallinnolliset tehtävät, niiden kuormittavuus ja vähentämismahdollisuudet*. Kenttätutkimus, Maanpuolustuskorkeakoulu.

Silvennoinen, T., Salmenpohja, J-M. & Ristimäki, J. (2013). *Pohjois-Suomen ryhmän suunnitelma ja Suomussalmen – Raatteen tien taistelut Talvisodassa*. Tutkielma, Maanpuolustuskorkeakoulu.

Tuononen, M. (2010). *Kustannus-hyötyanalyysin käyttö julkisen sektorin strategisissa investoinneissa – case: Puolustusvoimien räjähteiden linkaaren hallinta*. Opinnäytetyö. Seinäjoen ammattikorkeakoulu.

Turtiainen, J. Maj, osastoesiupseeri, Maavoimien esikunta, suunnitteluosasto, TRSS puolustusmateriaalivarat. Mikkeli. Haastattelu, puolustusmateriaalihankintoihin liittyvä rahoitus ja määrärahaohallinta, 10.1.2014. Haastattelumuistiinpanot tutkijalla.

Tuunainen, V. Evl, toimialapäällikkö, Logistiikkalaitos, järjestelmäkeskus, maajärjestelmäosasto, Tulivoima-ala. Tampere. Haastattelu, puolustusmateriaalihankintoihin liittyvä rahoitus ja määrärahaohallinta, 6.5.2015. Haastattelumuistiinpanot tutkijalla.

Yli-Ketola, P. (2013). *Julkispalveluiden ulkoistaminen epätäydellisten sopimusten näkökulmasta*. Pro gradu -tutkielma. Tampereen yliopisto.

Digitaaliset lähteet

Finlex (2015). *Laki julkisista puolustus- ja turvallisuushankinnoista*. [viitattu 6.4.2015]. Saatavissa: <http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2011/20111531>

Hyvönen, T., Järvinen, J., Näsi, S., Pellinen, J. & Rahko, T. (2006). *694/2006 Puolustusvoimien sisäinen laskenta- ja toiminnanohjausjärjestelmä (MAHATA) tulosjohtamisen tukena*. Tutkimusraportti. Helsinki: Maanpuolustuksen tieteellinen neuvottelukunta, Puolustusministeriö. [verkkojulkaisu]. [viitattu 10.1.2015]. Saatavissa tilaamalla: matine@defmin.fi

Insta. Insta Group Oy omistusjärjestelyt: [viitattu 25.1.2015]. Saatavissa: <http://www.insta.fi/group/insta-50-vuotta-23-6-2010-historiakatsaus/>

Talouselämä. Insta Group Oy omistusjärjestelyt 2: [viitattu 25.1.2015]. Saatavissa: <http://www.talouselama.fi/yrityskaupat/gretzkyn+pysayttaja+kavi+ostoksilla/a2098151>

Julkisten hankintojen neuvontayksikkö (2014). *Hankintalainsäädäntöä*. [viitattu 6.4.2015]. Saatavissa: <http://www.hankinnat.fi/fi/lainsaadantoa/hankintalainsaadantoa/Sivut/default.aspx>

Lehtonen, J-M. (2011). *Sotatalous. Sotatalouden professorin virkaanastujaisesitelmä Maanpuolustuskorkeakoulun lukukauden avajaisissa 6.9.2011*. [Viitattu 22.3.2015]. Saatavissa: www.panssariprikaati.fi/wcm/0bf5d980483ba3aea943f9b84cb0b375/Lukuvuoden+avajaiset+2011+-+Lehtonen+-+Sotatalous.doc?MOD=AJPERES

Lehtonen, J-M. (2015). *Sotatalouden professori, Maanpuolustuskorkeakoulu*. Helsinki. Sähköpostikirjeenvaihto tutkijan kanssa 23.3.–8.4.2015, sotatalouden oppiaineen käsitteen

määrittely ja kustannustehokkuuden määrittäminen puolustusvoimien materiaalihankinnoissa. Materiaali tutkijalla.

Matine. Tutkimusjulkaisut. [viitattu 10.1.2015]. Saatavissa:

http://www.defmin.fi/tehtavat_ja_toiminta/puolustuspolitiikka/matine_-_maanpuolustuksen_tieteellinen_neuvottelukunta/tutkimus/tutkimusjulkaisut

Millog Oy:n omistusjärjestelyt. [viitattu 25.1.2015]. Saatavissa:

http://www.millog.fi/portal/fi/tietoa_meista/

Nammo As:n omistusjärjestelyt. [viitattu 25.1.2015]. Saatavissa:

<http://www.nammo.com/who-we-are/about-us/>

Niinistö, J. (2012). Puheenvuoro täysistunnossa 29.2.2012. [Viitattu 22.3.2015]. Saatavissa:

<http://jussiniinisto.fi/index.php/2012/02/puolustusvoimauudistus-on-vastuuton/>

Oricopa Oy:n omistusjärjestelyt. [viitattu 25.1.2015]. Saatavissa:

<http://www.oricopa.fi/oricopa.html>

Patria Oy:n omistusjärjestelyt. [viitattu 25.1.2015]. Saatavissa:

<http://patria.fi/fi/media/tiedotteet/2014?combine=>

Patrian vuosikatsaus 2013. [verkkojulkaisu]. [viitattu 25.1.2015]. Saatavissa:

<http://patria.fi/fi/media/tilinpaatokset>

Puolustusministeriö (2013). *Puolustusmateriaalihankkeiden siirtyvät erät - työryhmän loppuraportti*. [verkkojulkaisu]. [viitattu 10.1.2014]. Saatavissa:

http://www.defmin.fi/files/2366/Puolustusmateriaalihankkeiden_siirtyvat_erat.pdf

Puolustusvoimat (2012). *Puolustusvoimien ratkaisumalli*. [Viitattu 1.3.2015]. Saatavissa:

http://www.puolustusvoimat.fi/portal/puolustusvoimat.fi/!ut/p/c5/vZPNcoJAEISfKO7CLiwcAdflH0WIwMUCHYgKYiCAPH2syimHeEoxfezq-aqma0ACnqrTvvxIu_JWp1cQgUTcM16UdBNysmc5KjQ8G74Te81pHgI7EEG8354fjTFdJv8MB9jR0XM-w8GhF-gunWkbpFxAWzW-urY29NO70gWUX8sRPa78jbqLrxg_9ySvSAy-9iH344uIWtRlmGNrDUNjuwzIICSIlheLLvOeTHx_-MQoEMUjIX3newyD4p0u85ogzcYSZOGQeDp6pHzxTP_j_-jFBUmbVYjhUC7jgkSAhJGBIOIFgwj0f8xR_yfRmKkslKdT4DiN2L3zvUfpGfUBILVRXzsfOZll

1rF08nmpjJRplncVP6Rj82X6em_ICYvcw4OGkjZk7V1KuUtKU1ywle6pDiLiPRIVIEftbhvb56wt
BDSurbA3N0n8wWIL12sU6xNnR7429uya5sJuiAynLn0mkk3iOkZ72p9vb4OUV3lbAF_e_VTloqr6
hvj5Fv5Qr304e0JE!/dl3/d3/L2dBISEvZ0FBIS9nQSEh/?pcid=a19cb5804a1664c59fd59f59887e854
3

Puustinen, P., Korpinen, V. & Silvennoinen, T. (2012). *Mobiilivakuutuspalvelut – Logiikka ja Arvon luominen*. Helsinki: Finanssi- ja vakuutuskustannus Oy FINVA. [verkkojulkaisu]. [viitattu 10.1.2014]. Saatavissa: <https://www.finva.fi/pages/viewpage.action?pageId=4457753>

Ristimäki, T. (2013). Luentomateriaali ”*Suomen turvallisuusympäristö – Pohjoismaiden ja Baltian turvallisuuskysymykset*”, 21.8.2013 Esiupseerikurssille 66 Santahaminassa. Sähköinen esitysaineisto tutkijalla.

Ruohonen, M. & Ahoniemi, L. (2006). 711/2006 Tilaaja-tuottaja -palvelutuotannon kehittäminen Puolustusvoimissa. Tutkimusraportti. Helsinki: Maanpuolustuksen tieteellinen neuvottelukunta, Puolustusministeriö. [verkkojulkaisu]. [viitattu 10.1.2015]. Saatavissa tilaamalla: matine@defmin.fi

Rusko, R. (2006). Pareto ja Kaldor-Hicks- tehokkuuden mahdollisuudet ja rajoitukset julkisen hankkeen vaikutusten arvioinnissa: esimerkkinä suunniteltu autoverouudistus. *Hallinnon tutkimus* 4/2006. [Verkkojulkaisu]. Tampere: Hallinnon tutkimuksen seura. [Viitattu 26.4.2015]. Saatavissa: <http://www.doria.fi/handle/10024/36983>

Sisu Auto Oy:n omistusjärjestelyt. [viitattu 25.1.2015]. Saatavissa: <http://sisuauto.com/yritys/>

Sotataloudellinen seura (2015). Tietoa kirjasarjasta *Sotataloustietoutta*. [Viitattu 25.4.2015]. Saatavissa: <http://www.sotatalousseura.fi/sotataloustietoutta/>

Sotatekniikan laitos (2013). Sotatekniikan laitoksen esittely esiupseerikurssille 66 Santahaminassa. Sähköinen esitysaineisto tutkijalla.

Taloussanomien (2012). *Patria maailman huonoimpia korruption vastustamisessa*. [Viitattu 17.5.2015]. Saatavissa: <http://www.taloussanomien.fi/porssi/2012/10/05/patria-maailman-huonoimpia-korruption-vastustamisessa/201239274/170>

Tilastokeskus (a). *Bruttokansantuote markkinahintaan*. [Viitattu 20.2.2015]. Saatavissa: http://www.tilastokeskus.fi/tup/suoluk/suoluk_kansantalous.html

Tilastokeskus (b). *Suomen väkiluku 2013*. [Viitattu 1.3.2015]. Saatavissa:
http://tilastokeskus.fi/til/vaerak/2013/vaerak_2013_2014-03-21_tie_001_fi.html?ad=notify

Transparency International UK (2015). *Defence Companies Anti-Corruption Index 2015*. [Viitattu 17.5.2015]. Saatavissa: <http://companies.defenceindex.org/>

Tuovinen, J. (2015). Yleisesikuntaupseerikurssin opiskelija, Maanpuolustuskorkeakoulu. Helsinki. Sähköpostikirjeenvaihto tutkijan kanssa 26.4.2015, sotatalouden oppiaineen opetus ye-kurssilla. Materiaali tutkijalla.

Uusitalo, R. & Korkeamäki, O. (2011). *809/2011 Asevelvollisuuden suorittamisen vaikutus nuorten miesten työuraan*. Tutkimusraportti. Helsinki: Maanpuolustuksen tieteellinen neuvottelukunta, Puolustusministeriö. [verkkojulkaisu]. [viitattu 10.1.2015]. Saatavissa tilaamalla: matine@defmin.fi

Uusi-Rauva, E., Suomala, P. & Lindholm, A. (2004). *673/2004 Maanpuolustuksen materiaalin elinkaarikustannusten laskenta*. Tutkimusraportti. Helsinki: Maanpuolustuksen tieteellinen neuvottelukunta, Puolustusministeriö. [verkkojulkaisu]. [viitattu 10.1.2015]. Saatavissa tilaamalla: matine@defmin.fi

Valtiokonttori (2010). *Valtion eläketilastojulkaisu 2010*. [Viitattu 1.3.2015]. Saatavissa:
http://www.valtiokonttori.fi/fi-fi/Tietoa_Valtiokonttorista/Julkaisut_ja_tilastot/Julkaisut/Henkilostojohtamisen_tukeminen/Tilastojulkaisut_Valtion_elakkeet

Valtioneuvoston kanslia (2012). Valtioneuvoston selonteko: *Suomen turvallisuus- ja puolustuspolitiikka 2012*. Valtioneuvoston kanslia. [Viitattu 12.2.2015]. Saatavissa:
<http://vnk.fi/julkaisu?pubid=2203>

Valtiovarainministeriö (2015). Valtion talousarvioesitykset. [Viitattu 20.2.2015]. Saatavissa:
<http://budjetti.vm.fi/indox/index.jsp>

Viljanen, J. (2015). Tekniikan lisäopinnot -kurssin opiskelija, Maanpuolustuskorkeakoulu. Helsinki. Sähköpostikirjeenvaihto tutkijan kanssa 26.4.2015, sotatalouden oppiaineen opetus TLO-kurssilla. Materiaali tutkijalla.

Yleisradio (2012). *Puolustusvoimat ulkoistaa toimintojaan*. [Viitattu 25.3.2015]. Saatavissa:
http://yle.fi/uutiset/mot_puolustusvoimat_ulkoistaa_toimintojaan_nato-maiden_tavoin/6355966.

Yleisradio (2013). *Puolustusministeriön toimintaraskaiden kuorma-autojen hankinnassa herättää arvostelua*. [Viitattu 26.4.2015]. Saatavissa:

http://yle.fi/uutiset/puolustusministerion_toiminta_raskaiden_kuorma-autojen_hankinnassa_herattaa_arvostelua/6668054

Liitteet

Liiteluettelo

LIITE 1	Tutkielman keskeiset rahoituskäsitteet
LIITE 2	Puolustusmateriaalihankintamäärärahat ja siirtyvät erät vuosina 1994–2011
LIITE 3	Materiaalihankintojen kulku Puolustushallinnossa
LIITE 4	Puolustushallinnon materiaalihankintojen taloudelliset ulottuvuudet
LIITE 5	Hankintoja koskevat keskeiset säädökset, määräykset ja ohjeet
LIITE 6	Hankintojen kipupisteet
LIITE 7	Yhteenveto kustannustehokkuuden analysointimenetelmistä
LIITE 8	Puolustushankintoihin soveltuvia taloustieteen teorioita
LIITE 9	Empiirinen esimerkki matkalaskujen käsittelyn kustannus- ja oppimisvaikutuksesta
LIITE 10	Suomen puolustusbudjetin koko suhteessa bruttokansantuotteeseen
LIITE 11	Kooste havaituista tehokkuusongelmista

LIITE 1. Tutkielman keskeiset rahoituskäsitteet

Puolustusmateriaalin hankintavarojen osalta on huomioitava, että rahoitus on jaettu nykyisin momenteille 01 ja 18 siten, että momentilla 01 eli muu toimintameno, olevat varat käytetään siviilihankinnoista annettujen määräysten mukaisesti, vaikka ne liittyvät puolustusmateriaalihankkeiden hankintoihin. Puolustusvoimien materiaalihankintoihin käyttämien varojen käsitteiden tarkka määrittely on työn keskeisen asiasisällön ymmärtämiseksi erittäin tärkeää, mutta myös osin haasteellista. Puolustusvoimissa käytetään puolustusmateriaalihankintojen yhteydessä normeista lähtien erittäin laajalti käsitettä **rahoitus** (Hirvonen 2014; Kallio 2013; Punkari ym. 2014; Puolustusministeriö 2013; Puolustusministeriö 2003; Puolustusvoimat 2012; Pääesikunnan suunnitteluosasto 2012; Pääesikunnan suunnitteluosasto 2011; Ranta 2013; Turtiainen 2014), jolla ymmärretään hankinnan toteuttamiseksi osoitettuja tilausvaltuuksia ja määrärahoja. **Määrärahat** ovat puolustusmateriaalihankintojen yhteydessä kolmevuotisia siirtomäärärahoja ja kun ne myönnetään tilausvaltuuksien perusteella tehtyjen sopimusten maksamiseen, käytetään niistä tarkentavaa termiä maksatusmäärärahat. Materiaalihankintaan käytettävistä varoista ei voida kaikissa tilanteissa käyttää käsitettä määräraha, koska termi määräraha ei kata tilausvaltuuksia tulevien vuosien osalta. (Punkari ym. 2014.) Tampereen yliopiston hallintotieteiden emeritusprofessori Pentti Meklin (2002) on määritellyt termin rahoitus olevan valtiontaloudesta puhuttaessa keskeinen. ”Joskus rahoitus määritellään rahan hankinnaksi joko tuloina tai pääomana, usein rahoituksen käsite määritellään laajempaan. Moniin tarkoituksiin sovelias yleismääritelmä rahoitukselle on sisällyttää siihen kaikki se, mitä kuvataan rahaprosessin puolella.” (Meklin 2002, 32.) Käsitettä **varat** käytetään työssä synonyymina käytettävissä olevan rahoituksen käsitteelle.

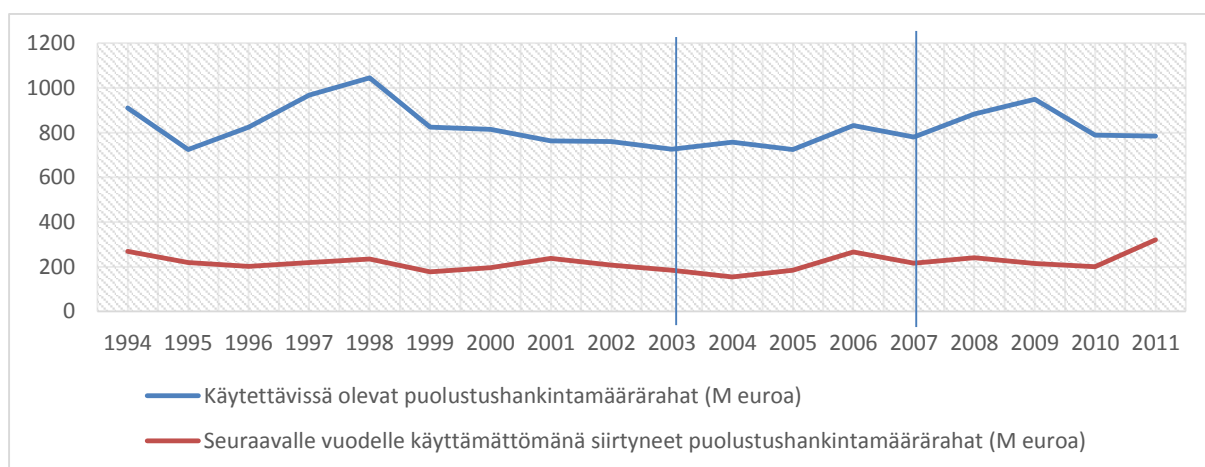
LIITE 2. Puolustusmateriaalihankintamäärärahat ja siirtyvät erät vuosina 1994–2011

Vuonna 2011 puolustusmateriaalihankintoihin varatuista määrärahoista siirtyi ennätysellisen ja samalla poikkeuksellisen suuri osuus seuraavalle vuodelle, noin 41 prosenttia. Siirtyneen määrärahan suuruuteen vaikutti merkittävästi muutaman ison materiaalihankinnan toimitusten myöhästymisen sekä hallitusohjelmaan sisältyneet julkisen talouden säästötoimenpiteet. Puolustusmateriaalihankintoja pysäytettiin, kunnes talousarvioon tehtävien määrärahaleikkausten kohdistumisesta saatiin varmuus. (Puolustusministeriö 2013, 7.) Taulukossa 2.1 on esitetty puolustusmateriaalihankintamäärärahat ja siirtyvät erät käypään hintaan.

TAULUKKO 2.1. Puolustusmateriaalihankintamäärärahat ja siirtyvät erät vuosina 1994–2011 (Puolustusministeriö 2003; Puolustusministeriö 2013).

Vuosi	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Käytettävissä milj. euroa	910	724	825	968	1045	825	815	763	760	726	757	725	832	781	884	949	789	785
Siirtynyt seuraavalle vuodelle milj. euroa	269	219	202	219	235	177	196	237	207	185	155	184	266	216	240	215	200	321
Siirtynyt seuraavalle vuodelle prosentteina	30	30	24	23	22	21	24	31	27	25	20	25	32	28	27	23	25	41

Kuviossa 2.1 on kuvattu kahdella pystyviivalla materiaalihankkeiden tehostamista miettineiden työryhmien raporttien valmistumisajankohdat. Molempien raporttien julkaisun jälkeen siirtyvät erät ovat seuraavana vuonna prosentuaalisesti pienentyneet, vaikka käytettävissä olleet hankintamäärärahat ovat lisääntyneet.

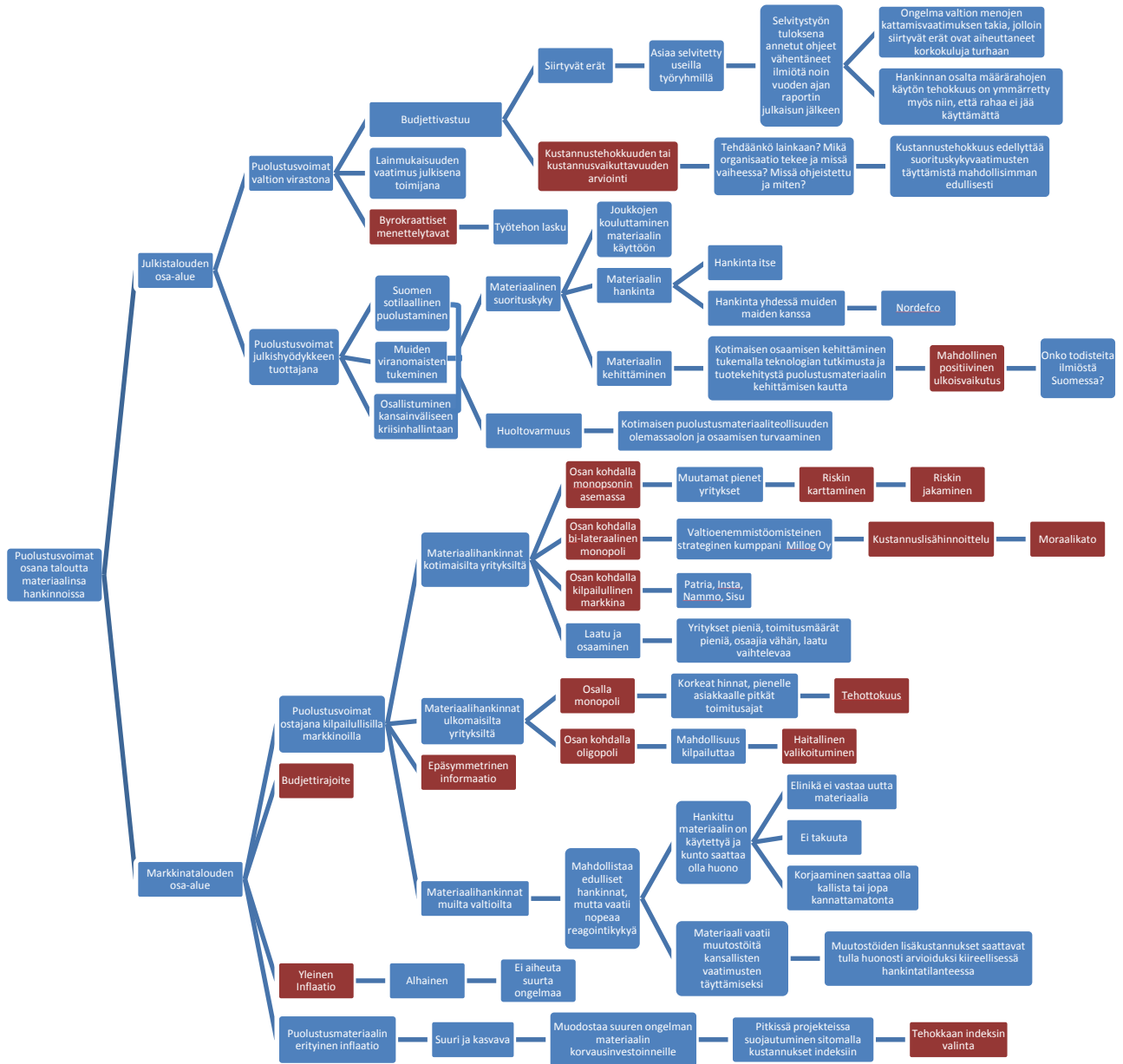


KUVIO 2.1. Puolustusmateriaalihankintamäärärahat ja siirtyvät erät vuosina 1994–2011.

LIITE 3. Materiaalihankintojen kulku puolustushallinnossa

1. Puolustushaaraesikunta (PUHAE) antaa toimeksiannon hankintaperusteiden muodostamisesta Puolustusvoimien logistiikkalaitoksen (PVLOGL) Järjestelmäkeskukselle (JÄRJK) ja esikunnan kaupalliselle osastolle (KAUPOS),
2. Toimeksianto katselmoidaan PUHAE, JÄRJK ja KAUPOS välillä,
3. JÄRJK tekee tekniset ja KAUPOS kaupalliset valmistelut tietopyynnöistä potentiaalisille materiaalin toimittajille,
4. KAUPOS lähettää tietopyynnot potentiaalisille materiaalin toimittajille,
5. Potentiaaliset materiaalin toimittajat lähettävät vastaukset tietopyyntöön KAUPOS,
6. Tietopyyntövastaukset analysoidaan JÄRJK ja KAUPOS,
7. JÄRJK lähettää tietopyyntövastauksien analyysitulokset PUHAE,
8. PUHAE antaa toimeksiannon hankintavalmiuden luomisesta JÄRJK,
9. Toimeksianto katselmoidaan PUHAE, JÄRJK ja KAUPOS välillä,
10. JÄRJK tekee tekniset ja KAUPOS kaupalliset valmistelut tarjouspyynnöistä potentiaalisille materiaalin toimittajille,
11. KAUPOS lähettää tarjouspyynnot potentiaalisille materiaalin toimittajille ja varaa määrärahat,
12. Potentiaaliset materiaalin toimittajat lähettävät tarjouksensa KAUPOS,
13. Tarjoukset analysoidaan JÄRJK ja KAUPOS,
14. JÄRJK lähettää tarjouksien analyysitulokset PUHAE,
15. PUHAE antaa toimeksiannon hankinnan toteuttamisesta JÄRJK,
16. Toimeksianto katselmoidaan PUHAE, JÄRJK ja KAUPOS välillä,
17. KAUPOS ja JÄRJK käyvät hankintamenettelyn niin mahdollistaessa hankintaneuvotteluita tarjouksen jättäneiden kanssa,
18. KAUPOS valmistelee hankintapäätöksen esiteltäväksi PUKAJORY (yli 4 M€) kautta Puolustusministeriö / PVLOGL hankintapäätöksen tekijälle,
19. Puolustusministeriö (yli 4 M€) / PVLOGL /muu hankintapäätöksen tekijä hyväksyy hankinnan,
20. KAUPOS tekee sopimuksen valitun toimittajan kanssa ja sitoo määrärahat SAP,
21. Myyjä toimittaa materiaalin,
22. JÄRJK ottaa tavarat vastaan sekä tarvittaessa reklamoi tavarasta,
23. Puolustusvoimien logistiikkalaitos järjestää materiaalin jakamisen käyttäjille tai varastoimisen,
24. Käyttäjät saavat materiaalin käyttöönsä (Puolustusministeriö 2003; Pääesikunnan logistiikkaosasto 2014; Puolustusvoimien logistiikkalaitoksen esikunta 2015).

LIITE 4. Puolustushallinnon materiaalihankintojen taloudelliset ulottuvuudet



KUVIO 4.1. Puolustushallinnon materiaalihankintojen taloudelliset ulottuvuudet.

LIITE 5. Hankintoja koskevat keskeiset säädökset, määräykset ja ohjeet

- Direktiivi julkisia rakennusurakoita sekä julkisia tavara- ja palveluhankintoja koskevien sopimusten tekomenettelyjen yhteensovittamisesta (2004/18/EY) (hankintadirektiivi).
- Neuvoston direktiivien 89/665/ETY ja 92/13/ETY muuttamisesta julkisia hankintoja koskeviin sopimuksiin liittyvien muutoksenhakumenettelyjen tehokkuuden parantamiseksi annettu Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi (2007/66/EY) (oikeussuojadirektiivi).
- Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2009/81/EY hankintaviranomaisten ja hankintayksiköiden tekemien rakennusurakoita sekä tavara- ja palveluhankintoja koskevien sopimusten tekomenettelyjen yhteensovittamisesta puolustus- ja turvallisuusalalla ja direktiivien 2004/17/EY ja 2004/18/EY muuttamisesta (puolustus- ja turvallisuushankintadirektiivi)
- Laki julkisista hankinnoista (348/2007) (hankintalaki)
 - Valtioneuvoston asetus julkisista hankinnoista (614/2007) (hankinta-asetus).
- Asetus hankinnoista joihin ei sovelleta lakia julkisista hankinnoista (kumottu) 6.5.1994/342, joka on voimassa puolustusministeriön ohjeena.
 - sovelletaan hankintalain määräämissä poikkeustilanteissa (mm. pääasiallisesti sotilaalliseen käyttöön soveltuvien tavaroiden ja palveluiden hankinta).
- Laki valtion talousarviosta (423/1988)
 - asetus valtion talousarviosta (1243/1992)
 - talousarvion yleisiä soveltamismääräyksiä.
- Valtion talousarviosta annetun lain muuttamisesta annettu laki (talousarviolaki 22 a §, 447/2006)
 - valtioneuvoston asetus valtionhallinnon yhteishankinnoista (765/2006) ja
 - valtiovarainministeriön päätös valtionhallinnon yhteishankinnoista (766/2006).
 - valtiovarainministeriön päätös valtionhallinnon yhteishankinnoista annetun valtionvarainministeriön päätöksen 1§:n muuttamisesta (650/2009).
- Laki viranomaisten toiminnan julkisuudesta (21.5.1999/621) sekä siihen myöhemmin tehdyt muutokset
 - Asetus viranomaisten toiminnan julkisuudesta ja hyvästä tiedonhallintatavasta (12.11.1999/1030) sekä siihen myöhemmin tehdyt muutokset

Julkisten hankintojen yleiset sopimusehdot

- julkisten hankintojen yleisiä sopimusehtoja (JYSE 2009)

- julkisen hallinnon IT-hankintojen yleisiä sopimusehtoja (JIT 2007),

Valtiovarainministeriön julkaisuja: Valtion hankintastrategia 35/2009

Valtioneuvoston periaatepäätös kestävien valintojen edistämisestä julkisissa hankinnoissa 8.4.2009

Puolustusministeriön hankintanormit:

- *Ohje puolustushallinnon hankinnoista ja omaisuuden luovuttamisesta sekä päätös ratkaisuoikeuksista (FI.PLM.2010. 45/30.00.00/2010).*
- Pääasiallisesti sotilaalliseen käyttöön soveltuvissa hankinnoissa noudatetaan myös Euroopan puolustusviraston (EDA) käytäntesääntöjä puolustusministeriön antaman ohjeistuksen mukaisesti.

Puolustushallinnon tuottamien suoritteiden maksullisuudesta ja suoritteista perittävien maksujen suuruudesta säädetään puolustusministeriön asetuksessa (1299/2007).

- Kestävän kehityksen edistäminen puolustushallinnossa (FI.PLM.2010-715) sekä ko. asiakirjan liite Puolustushallinnon kestävä kehityksen ohjelma
- PLM määräys 76/1995: Puolustushallinnon hankinnat joihin ei sovelleta julkisista hankinnoista annettua lakia, joka on voimassa puolustusministeriön ohjeena
 - PLM ohje: Puolustusmateriaalihankintoja koskevat lainsäädäntömuutokset ja niiden vaikutukset hallinnonalan hankintatoimeen FI.PLM.17557 533/4210/2007 - 28.5.2007
 - PLM ohje: Suomen osallistuminen Euroopan puolustusviraston toimintaan ja puolustusviraston puolustusvälinehankintojen käytäntesääntöihin FI.PLM.12974 933/3110/2005
 - PLM kirje: Puolustushankintojen käytäntesäännöt ja tiedustelun, ELSO-alan ja informaationsodankäynnin alueen hankinnat, soveltamisalan raja
 - European Defence Agency Code of Conduct on Defence Procurement: Principles and features of the Electronic Bulletin Board (EBB) and of the Code of Conduct Reporting and Monitoring system & Points of clarification
 - PLM ohje: Euroopan puolustusviraston vastakauppojen käytäntesäännöt FI.PLM.2009-2440 1522/30.01.00/2008
 - Puolustushallinnon kaupallisen johtoryhmän johtosääntö FI.PLM.2008-1874 1811/00.01.02/2008

- Puolustushallinnon materiaalipoliittisen johtoryhmän johtosäntö FI.PLM.20806 519/0120/2004
- PLM määräys: Käytöstä poistetun ja hylätyn asetusmateriaalin jatkokäsittelystä 1163/5020/2000/KE
- PLM ohje: Käytöstä poistetun ja hylätyn materiaalin käyttäminen puolustusvoimien virallisena lahjaesineenä PLM K D Nro 26/5020/93/KE
- PLM ohje: Puolustusmateriaalialan kansainvälisten yhteishankemahdollisuuksien selvittäminen FI.PLM.5069 10371/3010/2003
- PLM ohje: puolustushallinnon viestintä hankinnoista
- PLM ohje: teollisen yhteistyön määrittely puolustusmateriaalihankinnoissa FI.PLM.2499 10976/3050/2003
- PLM ohje: hankintojen ja muiden kaupallisten asioiden käsittely puolustushallinnon kaupallisessa johtoryhmässä ja materiaalipoliittisessa johtoryhmässä
- Valtiovarainministeriön kirje 22.8.2005 VM 15/01/2005
- Valtioneuvoston määräys asioiden käsittelystä valtioneuvoston raha-asiain valiokunnassa 2002
- PLM ohje: Turvaluokiteltujen ja muiden salassa pidettävien asiakirjojen ja tietojen käsittely puolustusministeriössä FI.PLM.2008-1322 1593/00.99.00/2008
- Edustajien käyttö hankintatoimessa; tarkentavat ohjeet FI.PLM.6491 10257/3910/2003
- Puolustusministeriön materiaalipoliittinen strategia

(Lähde: Lainattu sellaisenaan: Pääesikunta 2010, HG611, Liite 11)

Julkisyhteisön hankintoja koskevat seuraavat direktiivit, lait ja asetukset:

TAULUKKO 5.1. Julkisia hankintoja ohjaavia normeja. (Julkisten hankintojen neuvontayksikkö 2014)

Hankintalait ja -asetukset	Sisällön kuvaus tai muuta lisäinformaatiota.
Laki julkisista hankinnoista 30.3.2007/348	
Laki sähköisestä huutokaupasta ja dynaamisesta hankintajärjestelmästä 17.6.2011/698	
Valtioneuvoston asetus julkisista hankinnoista 24.5.2007/614	
Direktiivit	
Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2014/55/EU	Sähköisestä laskutuksesta julkisissa hankinnoissa.

Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2014/24/EU	Ns. klassinen hankintadirektiivi
Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2014/25/EU	Erityisalojen hankintadirektiivi
Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2014/23/EU	Julkisia käyttöoikeussopimuksia koskeva direktiivi
Valtionhallinnon yhteishankinnat	
Valtioneuvoston asetus valtionhallinnon yhteishankinnoista 7.9.2006/765	
Valtiovarainministeriön päätös valtionhallinnon yhteishankinnoista 7.9.2006/766	
Komission tiedonannot	
Komission tiedonanto ympäristöystävällisistä julkisista hankinnoista 16.7.2008, KOM (2008) 400	
Komission selittävä tiedonanto julkisia hankintoja ja käyttöoikeutta koskevan yhteisön oikeuden soveltamisesta julkisen ja yksityisen sektorin rakenteellisiin kumppanuuksiin 5.2.2008, C(2007)6661	
Komission tulkitseva tiedonanto julkisiin hankintoihin sovellettavasta yhteisön lainsäädännöstä ja mahdollisuudesta ottaa sosiaaliset näkökohdat huomioon julkisissa hankinnoissa KOM (2001) 566	
Komission selittävä kertomus useita toimintoja koskevista hankintasopimuksista erityisalojen hankintadirektiivissä	
Komission selittävä kertomus yksin- ja erityisoikeuksien käsitteistä erityisalojen hankintadirektiivissä	
Komission tulkitseva tiedonanto käyttöoikeussopimuksista yhteisön oikeudessa	
Komissiolta tulkitseva tiedonanto vähäisistä julkisista hankinnoista	
Muuta lainsäädäntöä	
Kielilain soveltaminen julkisissa hankinnoissa	Työ- ja elinkeinoministeriö
Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EY) N:o 106/2008 annettu 15. päivänä tammikuuta 2008, toimistolaitteiden energiatehokkuutta osoittavia merkintöjä koskevasta yhteisön ohjelmasta.	
Komission asetus (EY) N:o 213/2008 annettu 28.11.2007, yhteisestä hankintasanastosta annetun Euroopan	

parlamentin ja neuvoston asetuksen (EY) N:o 2195/2002 sekä julkisista hankintamenettelyistä annettujen Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivien 2004/17/EY ja 2004/18/EY muuttamisesta ja yhteisen hankintasanaston tarkistuksesta	
Laki viranomaisten toiminnan julkisuudesta 21.5.1999/621	

Lisäksi Puolustusvoimien hankintoja koskevat muun muassa seuraavat direktiivit, lait, asetukset, sopimukset, hallinnolliset määräykset ja ohjeet:

TAULUKKO 5.2. Joitakin Puolustusvoimia erityisesti koskevia hankintanormeja (Finlex 2015).

Laki puolustusvoimista (551/2007) 26 §	
Valtioneuvoston asetus puolustusvoimista (1319/2007) 2 §	
1531/2011 Laki julkisista puolustus- ja turvallisuushankinnoista 29.12.2011	
Asetusta hankinnoista, joihin ei sovelleta lakia julkisista hankinnoista (342/1994)	Kumottu lailla julkisista hankinnoista 30.3.2007/348.
176/2015 Laki ajoneuvolain muuttamisesta	
65/2015 Puolustusministeriön asetus sotilasajoneuvojen katsastustoiminnasta ja liikennekelpoisuuden valvonnasta puolustusvoimissa	
110/2015 Puolustusministeriön asetus sotilasajoneuvojen rekisteröinnistä annetun puolustusministeriön asetuksen muuttamisesta	
1291/2014 Liikenne- ja viestintäministeriön asetus autojen ja perävaunujen rakenteesta ja varusteista annetun liikenne- ja viestintäministeriön asetuksen muuttamisesta	
1266/2014 Valtioneuvoston asetus sotilasilma-aluksen merkitsemisestä	
100/2013 Laki oikeudenkäynnistä markkinaoikeudessa	
Puolustusvoimien sisäiset	
Hanketoiminta	
PEMATOS PAK 8:01 HANKETOIMINTA PUOLUSTUSVOIMISSA	Antaa perusteet kehittämisohjelmien koordinoinnille ja hankkeiden suunnittelulle yhtenäistämällä suunnittelu- ja ohjausperusteet.

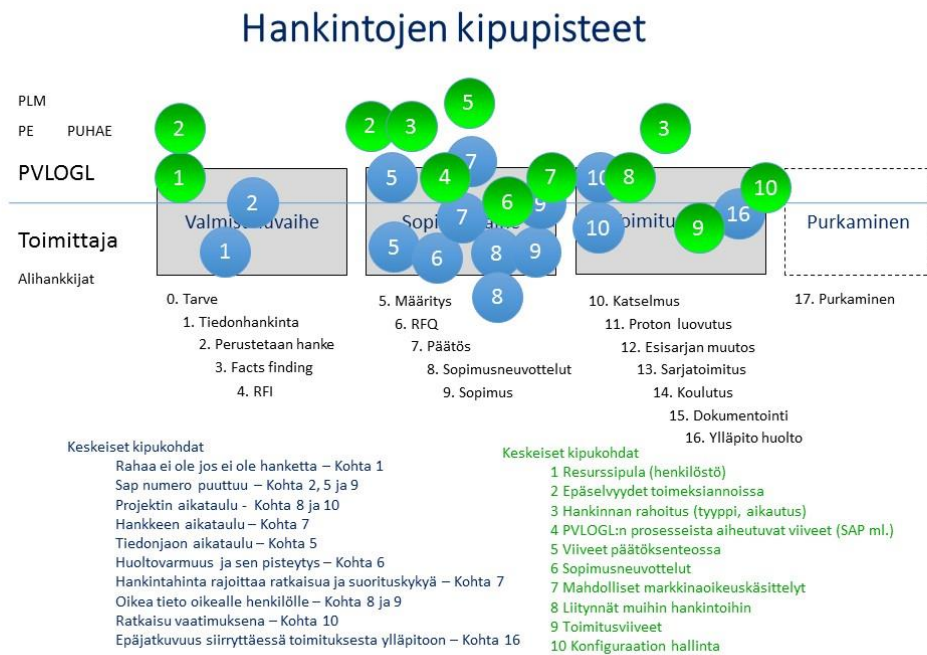
PUOLUSTUSVOIMIEN HANKEOHJAUKSEN SOVELTAMINEN MAAVOIMISSA (HE47) 24.1.2008	
HANKETOIMEKSIANTOJEN KATSELMOINTI JA HANKKEIDEN SEURANTAKOKOUKSET MAAVOIMISSA (HI764) 11.10.2012	
PVOHJEK-PE SUORITUSKYVYN RAKENTAMINEN JA YLLÄPITO (HK666) 3.12.2014	Normi antaa perusteet Puolustusvoimien suorituskyvyn rakentamiselle puolustusvoimauudistuksen 2015 jälkeisessä hallintorakenteessa. Tässä normissa suorituskyvyn rakentamiseen osallistuvat toimijat ja heidän vastuunsa on määritetty Puolustusvoimien hallinto PVHSM 001 - PESUUNNOS (PVHALLINTO 2015) normin mukaisesti. Suorituskyvyn rakentamisen ja ylläpidon prosessikartat ja prosessikuvaukset ovat normissa PEOHJEK-PE Puolustusvoimien prosessiohjaus.
Hankintatoiminta	
PVHSM HANKINTATOIMI 003 - PEMATOS PUOLUSTUSHANKINTAMÄÄRÄYS (HE1027) 29.10.2008	Tätä hankintamääräystä on noudatettava puolustusvoimien puolustushankinnoissa . Puolustushankinta on hankinta, jonka kohde soveltuu sotilaalliseen käyttöön. Puolustusministeriö on päättänyt 17.3.1995 antamassaan määräyksessä nro 76, mitä on pidettävä sotilaalliseen käyttöön tarkoitettuna tavarana ja palveluna. Hankintayksikön on perusteltava hankintansa puolustushankinnaksi noudattaen määräystä nro 76. Puolustushankintaan ei sovelleta lakia julkisista hankinnoista (348/2007), vaan puolustushankinnoissa on noudatettava asetusta hankinnoista, joihin ei sovelleta lakia julkisista hankinnoista (342/1994). Tätä hankintamääräystä ja sen liitteitä sovellettaessa on otettava huomioon ja tunnettava tämän määräyksen perustana olevat säädökset, Puolustushallinnon määräykset ja ohjeet sekä niihin myöhemmin tehtävät muutokset, jotka on koottu ohjeeseen PVOHJE HANKINTATOIMI 007 - PEMATOS.
PVHSM HANKINTATOIMI 001 - PEMATOS PUOLUSTUSVOIMIEN HANKINTAMÄÄRÄYS (HG611) 10.8.2010	Kumoa seuraavat: HE75, HD356, HB277, HB283, HE667, HE1132. Tätä hankintamääräystä on noudatettava kaikissa puolustusvoimien julkisissa hankinnoissa , ellei erityislainsäädännöstä tai julkisista hankinnoista annetun lain soveltamisalan rajoituksista muuta johdu. Määräyksen liitteessä

	11 on lueteltu hankintatoimintaa koskevat määräykset.
PVHSMK - PE PUOLUSTUSVOIMIEN HANKINTAMÄÄRÄYS (HK1206)	
MAAVMATLOHJEK TOIMEKSIANTOJEN KATSELMOINTI MAAVOIMIEN MATERIAALILAITOKSESSA (HJ655) 5.11.2013	Kumottu 31.12.2014. Korvaava normi HL419 valmisteilla.
PVLOGLOHJEK KAUP 001 KAUPALLINEN TOIMINTA PUOLUSTUSVOIMIEN LOGISTIIKKALAITOKSESSA (HK403) 23.1.2015	
Strateginen suunnittelu	
PVOHJEK-PE PUOLUSTUSVOIMIEN STRATEGINEN SUUNNITTELU (HI1152) 21.12.2012	
Toiminnan ja resurssien suunnittelu sekä seuranta (TRSS)	
PVHSMK 002 - PESUUNNOS PUOLUSTUSVOIMIEN TOIMINNAN JA RESURSSIEN SUUNNITTELU SEKÄ SEURANTA	
PVLOGLOHJEK SUUNN 001 TOIMINNAN JA RESURSSIEN SUUNNITTELU SEKÄ SEURANTA PUOLUSTUSVOIMIEN LOGISTIIKKALAITOKSESSA (HJ1379)	
Työjärjestykset	
Pääesikunnan työjärjestys 2012	
Maavoimien esikunnan työjärjestys	
Merivoimien esikunnan työjärjestys	
Ilmavoimien esikunnan työjärjestys	
Puolustusvoimien logistiikkalaitoksen työjärjestys (HK568)	
Puolustusvoimien logistiikkalaitoksen esikunnan työjärjestys	
Puolustusvoimien logistiikkalaitoksen järjestelmäkeskuksen työjärjestys	
Muita	

PV:n hallintonormi 2015	
Toimintakäsikirja 2015	
PVHSMK - PE PUOLUSTUSVOIMIEN MATERIAALIHALLINTO (HK1100)	
PVHSMK - PE PUOLUSTUSVOIMIEN HUOLINTAMÄÄRÄYS (HK1199)	
PUOLUSTUSVOIMIEN LOGISTIIKKALAITOKSEN HUOLINTAOHJE (HL60)	
PVHSMK-PE SOTILASRÄJÄHDEMÄÄRÄYS 2015 (HK1119)	
PVLOGL LOG 001 TUKEUTUMINEN PUOLUSTUSVOIMIEN LOGISTIIKKALAITOKSEEN (HJ1381)	

LIITE 6. Hankintojen kipupisteet

Kuviossa 6.1 on esitetty puolustushallinnon hankintojen havaitut kipupisteet Suomen puolustus- ja ilmailuteollisuusyhdistyksen edustajien ja logistiikkalaitoksen järjestelmäkeskuksen maajärjestelmäosaston edustajien välisessä infotilaisuudessa keväällä 2015. Sinisellä on merkitty teollisuuden edustajien näkemykset ja vihreällä Puolustusvoimien edustajien näkemykset.



KUVIO 6.1. Puolustushallinnon hankintojen havaitut kipupisteet Suomen puolustus- ja ilmailuteollisuusyhdistyksen edustajien ja logistiikkalaitoksen järjestelmäkeskuksen maajärjestelmäosaston edustajien välisessä infotilaisuudessa keväällä 2015.

LIITE 7. Yhteenveto kustannustehokkuuden analysointimenetelmistä

TAULUKKO 7.1. Yhteenveto kustannustehokkuuden analysointimenetelmistä (Levin ym. 2001, 27–28).

Analysointimenetelmä	Analyttinen kysymys	Kustannusten mittari	Tuotoksen mittari	Menetelmän vahvuudet	Menetelmän heikkoudet
Kustannus-hyöty	1) Mikä vaihtoehto tarjoaa halutun hyötytason alhaisimmilla kustannuksilla? (tai korkeimman hyötytason annetuilla kustannuksilla) 2) Ovatko yksittäisen hanke- vaihtoehdon hyödyt suuremmat kuin sen kustannukset?	Resurssien rahamääräinen arvo	Hyötyjen rahamääräinen arvo	1) Voidaan käyttää arviomaan hankkeen absoluuttista kannattavuutta 2) Voi vertailla tuloksia eri hallinnon-alojen hankkeiden välillä	Usein vaikeaa asettaa rahamääräiset arvot kaikille hyödyille
Kustannus-vaikuttavuus	Mikä vaihtoehto tarjoaa halutun vaikuttavuustason alhaisimmilla kustannuksilla? (tai korkeimman vaikuttavuustason annetuilla kustannuksilla)	Resurssien rahamääräinen arvo	Vaikuttavuus-yksiköt	1) Helppoa sisällyttää tavanomaisia vaikuttavuus-arvioita 2) Käyttö-kelpoinen sellaisten hanke-vaihtoehtojen arvioinnissa, joissa on vain yksi tai muutamia tavoitteita	1) Vaikeaa ennustaa tuloksia, kun vaikuttavuus-mittauksia on useita 2) Ei voi arvioida yksittäisen vaihtoehdon kannattavuutta; käyttökelpoinen vain kahden tai useamman vaihtoehdon paremmuuden vertailussa
Kustannus-utiliteetti	Mikä vaihtoehto tarjoaa halutun utiliteettitason alhaisimmilla kustannuksilla? (tai korkeimman utiliteettitason annetuilla kustannuksilla)	Resurssien rahamääräinen arvo	Utiliteetti-yksiköt	1) Liittää yhteen yksilöiden preferenssit vaikuttavuus-yksiköiden kanssa 2) Voi liittää yhteen useita vaikuttavuus-mittauksia yhden utiliteetti-mittauksen kanssa 3) Tukee asianosaisten osallistumista päätöksentekoon	1) Joskus vaikea saavuttaa yhdenmukaisia ja tarkkoja mittauksia yksilöiden preferensseistä 2) Ei voi arvioida yksittäisen vaihtoehdon kannattavuutta; käyttökelpoinen vain kahden tai useamman vaihtoehdon paremmuuden vertailussa
Kustannus-toteutettavuus	Voidaanko yksittäinen vaihtoehto toteuttaa annetun budjetin puitteissa?	Resurssien rahamääräinen arvo	Ei ole	Mahdollistaa toteutuskelvottomien vaihtoehtojen välittömän poissulkemisen ennen jatkoanalyysien lopputulosten arvioimista	Ei voi arvioida hankkeen kokonais-kannattavuutta, koska ei sisällä lopputulosten mittausta

LIITE 8. Puolustushankintoihin soveltuvia taloustieteen teorioita

TAULUKKO 8.1. Puolustushankintoihin soveltuvia taloustieteen teorioita.

Teoria / ajatus	Sisältö / tarkenne	Niukka	Runsas	Kuka kehitti ajatuksen/ lähde
Ulkoisvaikutusten teoria	Ulkoishaitake	Roska kadulla	Ilmansaasteet	Pigou Arthur 1929
	Ulkoishyödyke	Järjestelmää käyttämään oppivan henkilön on helppo omaksua muita vastaavankaltaisia järjestelmiä	Sotilasteknologian tutkimukseen panostus tuottaa siviilikäyttötarkoitukseen soveltuvia keksintöjä ja yleistä ymmärrystä uusista teknologioista (esim. Quiggin 2014, 82)	Coase Ronald 1960, Baumol William J. 1972, Buchanan James & Stubblebine Craig 1962
Samuelsonin sääntö	Kuinka paljon julkishyödykettä tulisi tarjota? $\sum MRS = MRT$ (=MC) Eli kuluttajien yhteenlaskettujen rajahyötyjen verran.			Samuelson Paul 1954
Tehokkaiden markkinoiden hypoteesi	Satunnaiskulku = heikko muoto, keskivahva muoto, vahva muoto			Näkymättömän käden hypoteesi ”~Laissez faire” – Smith Adam (Pekkarinen ym. 2004, 30)
Täydellinen kilpailu	Olettaa täydellisen ja ilmaisen informaation			Marshall Alfred (Pekkarinen ym. 2004, 44)
Epätäydellinen kilpailu	Monopoli, duopoli, oligopoli, monopsoni, oligopsoni, bilateraalin monopoli, monopolistinen kilpailu	Suurtuotannon kustannusedut, patentit		(Pekkarinen ym. 2004, 82-91)
Peliteoria	Rationaaliset odotukset			Von Neuman John &

				Morgenstern Oskar 1944, Nash John 1950
Keynesin makroteoria: kokonaiskysynnän merkitys	Suhdannevaihteluiden tasoittaminen julkisen kysynnän avulla			Keynes John Maynard, kumosi teoriolla Sayn lain: ”tarjonta luo oman kysyntänsä” ja ”Laissez faire – ajattelun” (Pekkarinen ym. 2004, 46-47)
Epätäydellinen ja epäsymmetrinen informaatio	Moraalikato, haitallinen valikoituminen			(Pekkarinen ym. 2004, 138-140)
Riskin kaihtaminen				
Sopimukset	Tehokkuus edellyttää selkeitä sopimuksia	Valtionomistukseen perustuvat omistusoikeudet ovat aina huonosti määriteltäviä. Taloudellinen ja poliittinen päätöksenteko kietoutuvat yhteen ja liian monia taloudellisia päätöksiä tehdään poliittisilla perusteilla.		(Pekkarinen ym. 2004, 140)
Suhteellisen edun periaate	Erikoistuminen			Ricardo David (Pohjola, Pekkarinen & Sutela 2006, 25)

LIITE 9. Empiirinen esimerkki matkalaskujen käsittelyn kustannus- ja oppimisvaikutuksesta

Vuodenvaihteessa 2015 perustettu Puolustusvoimien palvelukeskus hoitaa lähes kaiken Puolustusvoimien laskujen tarkastamisen ja maksamisen mukaan lukien virkamatkoihin liittyvät virkamiesten tekemät laskut. Tämän uudistuksen seurauksena aiemmat laskujen laatimiseen, tarkastamiseen ja hyväksymiseen erikoistuneet toimistosihteerit on poistettu hallintoyksiköistä ja kukin virkamies tekee itse virkamatalaskunsa SAP-järjestelmässä skannaamalla erilaiset kuitit sähköiseen muotoon, liittämällä ne luottokorttilaskuihin, erittelemällä kunkin maksun arvonlisäverot erikseen ja selvittämällä, miten kukin kulu liittyy matkaan. Ainoastaan kenraalikuntaan kuuluvilla virkamiehillä on sihteerit, jotka tekevät työn heidän puolestaan. Muut Puolustusvoimien virkamiehet käyttävät vaihtelevan työajan laatimalla matkan jälkeen virkamatalaskun sähköiseen muotoon, jotta palvelukeskus voi käsitellä ne SAP-järjestelmässä Joensuusta käsin.

Matkalaskujen laatiminen on herättänyt henkilöstössä tuskastumisen tunteita ja paljon keskustelua. Ei ole kovinkaan harvinaista kuulla, että harvoin matkustavalta virkamieheltä yhden ulkomaan virkamatkan matkalaskun laatiminen saattaa viedä kokonaisen työpäivän, koska osaamista eikä varsinkaan rutiineja kaikkiin prosessin osavaiheisiin ole olemassa. Tutkielman kustannustehokkuuden teemaan soveltuvana empiirisenä tutkimuskohteena selvittiin pienellä suuntaa antavalla otannalla, kuinka kauan virkamieheltä kuluu työaikaa matkalaskun laatimiseen ja mitkä ovat työläimmät prosessin vaiheet. Materiaalihankintoja tekevässä organisaatiossa työskenteleviä vastaajia pyydettiin kertomaan vuosittainen virkamatkamääränsä kotimaahan ja ulkomaille sekä matkalaskun laatimisen kesto keskimäärin niin kotimaan kuin ulkomaan matkalaskun osalta. Lisäksi kysyttiin vastaajan palkkaluokkaa, jotta matkalaskun laatimisen keskimääräinen kustannus voitiin selvittää. Tämän liitteen viimeisellä sivulla on esitetty kyselylomake, jolla tiedot kerättiin.

Kyselyyn vastasi 17 virkamiestä, joista kaikki tekevät kotimaan virkamatkoja, mutta vain 15 ulkomaan virkamatkoja. Keskimääräinen kotimaan virkamatkojen määrä oli 27 kpl ja ulkomaan virkamatkojen määrä 4 kpl. Kotimaan virkamatalaskun laatimiseen kului aikaa keskimäärin 28 minuuttia ja ulkomaan virkamatalaskun laatimiseen 61 minuuttia. Keskimääräinen vastaajien bruttotuntipalkka oli 28,33 euroa, joka kerrottiin kertoimella 1,4 työnantajan työvoimakustannusten arvioimiseksi. Näin keskimääräiseksi ulkomaan virkamatalaskun laatimiskustannukseksi tuli 18,50 euroa ja ulkomaan virkamatalaskun laatimiskustannukseksi 43,46 euroa.

Aikaisemmin Maavoimien Materiaalilaitoksen esikunnassa kaksi toimistosihteerä hoiti matkalaskujen laatimisen sähköiseen muotoon SAP-järjestelmään 300 henkilön osalta. Toimistosihteerin bruttopalkka oli keskimäärin noin 2500 euroa kuukaudessa. Matkalaskuihin liittyvien kuittien ja laskujen skannaus ja liittäminen vei noin 70 prosenttia työajasta. Yhden laskun käsittelyaika oli noin 10 min. (Natunen 2015.)

Laskettaessa virkamiesten tuntipalkkoilla matkalaskujen laatimiseen kulutetun työajan arvoa valtiolle, saattaa hyvinkin olla, että Palvelukeskuksen perustaminen ei ole tullut kannattavaksi, vaikka työntekijät olisivatkin siellä tehokkaampia kuin hajautetuissa yksiköissä ollessaan, mikä tosin on Niskasen (1968) havaintojen vastainen oletus. Tämä johtuu hypoteesin mukaan kilpailun vähenemisen lisäksi matkalaskujen laatimisen kallistumisesta pienipalkkaisten toimistosihteerien irtisanomisen seurauksena, parempipalkkaisempien virkamiesten käyttäessä moninkertaisen ajan kalliimpaa tuntipalkkaa samaan työhön.

Asetetaan hypoteesit:

H₀: Palvelukeskusmalli on edullisempi kuin hajautettu malli (jossa toimistosihteerit laativat laskut)

H₁: Hajautettu malli on edullisempi kuin palvelukeskusmalli (jossa matkustaja laatii itse laskunsa)

Laskentakaavat:

Hajautettu malli: 2 sihteerä x 12 kk x 2500 euroa x 0,7 osuus työajasta euroa x 1,4 = 58 800 euroa

Palvelukeskusmalli: 300 matkustajaa x [18,50 euroa (kotimaan matkalaskun laatimisen verollinen keskiarvokustannus) x 27 kpl (kotimaan virkamatkojen määrä keskiarvo) + 43,46 euroa (ulkomaan matkalaskun laatimisen verollinen keskiarvokustannus) x 4 kpl (ulkomaan virkamatkojen määrä keskiarvo)] = 300 hlöä x 673,34 euroa = 202 000 euroa

Mikäli aikaisemmin Maavoimien Materiaalilaitoksen esikunnassa kaksi toimistosihteerä hoiti matkalaskujen laatimisen 300 henkilön osalta ja nyt samat henkilöt tekevät asian itse, voidaan yllä esitetyn aineiston perusteella esittää seuraava kannattavuuslaskelma.

Kustannus kahdesta toimistosihteeristä työnantajalle vuodessa: 58 800 euroa

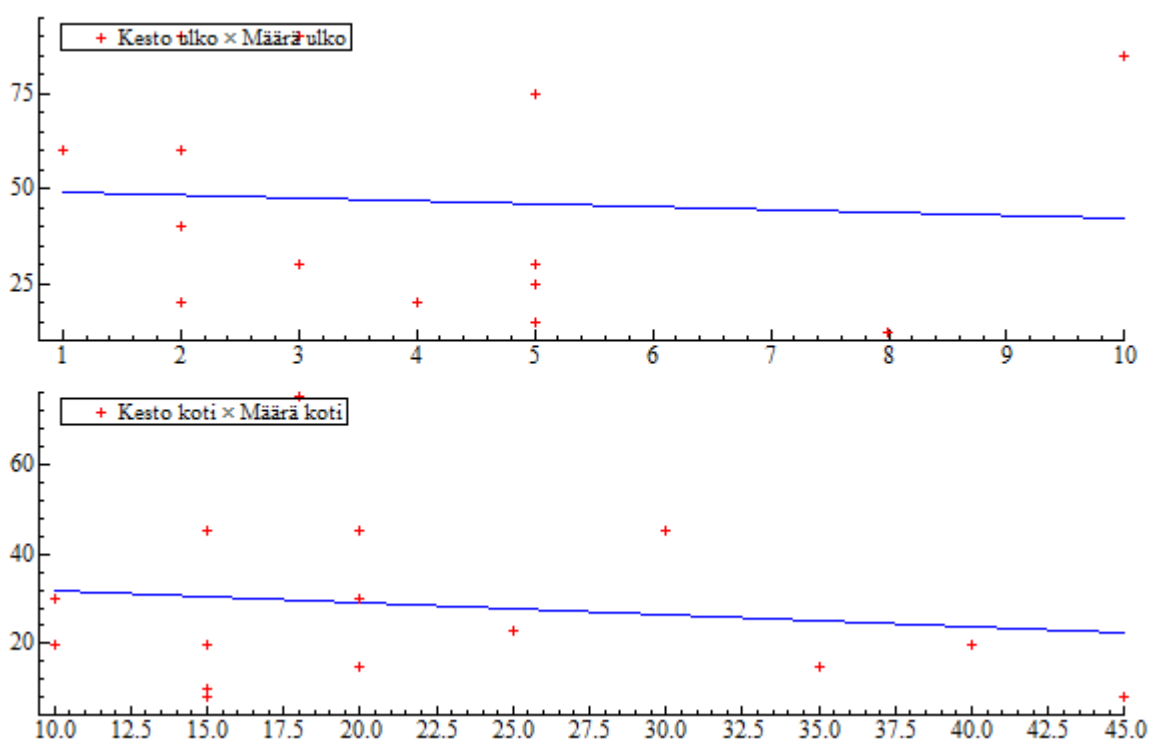
Nykyinen matkalaskujen laatimiseen käytetyn ajan kustannukset: 202 000 euroa

Työnantajan säästö uudesta järjestelystä: - 143 200 euroa

Työnantaja siis ei säästä uudessa järjestelyssä, vaan menettää 143 200 euroa vuodessa entiseen tilanteeseen verrattuna. Syynä tilanteen muutokseen on selkeästi se, että matkalaskunsa itse laativien henkilöiden palkkakustannukset ovat lähes kaksinkertaiset toimistosihteerien palkkakustannuksiin.

Lisäksi täysipäiväisesti matkalaskuja laativien matkasihteereiden ammattitaito niiden laatimiseen ja siten työskentelynopeus oli parempi kuin harvoin matkalaskuja laativien matkustajien.

Näin testauksen perusteella voidaan hypoteesi H_0 hylätä ja H_1 hyväksyä. Havainnollistetaan vielä oppimisvaikutuksen merkitystä vastaajaryhmän sisällä graafisilla kuvaajilla kuviossa 9.1, jossa on esitetty koti- ja ulkomaan virkamatkojen lukumäärien vaikutus matkalaskujen laatimiseen käytettyyn aikaan kuvaajina Hypoteesin mukaan rutiinin lisääntyminen matkalaskujen laatimisessa nopeuttaa toimenpidettä. Havaintoaineistosta on poistettu kaksi poikkeavaa havaintoa kotimaan aineistosta ja yksi ulkomaan aineistosta.



KUVIO 9.1. Koti- ja ulkomaan virkamatkojen lukumäärien vaikutus matkalaskujen laatimiseen käytettyyn aikaan. (kotimaa $n=15$, ulkomaan $n=14$)

Graafisten kuvaajien perusteella voidaan todeta, että regressiosuora on hypoteesin mukainen eli matkojen lukumäärän lisääntyminen alentaa matkalaskun laatimiseen käytettyä aikaa oppimisvaikutuksen ansiosta. Riippuvuus ei aineiston perusteella kuitenkaan ole tilastollisesti merkitsevää. Havaintoaineiston kasvattaminen tuottaisi todennäköisesti luotettavamman tuloksen, joten asiaa kannattaa tutkia vielä kattavammin kustannustehokkuuden parantamistoimien osana.

Kyselylomake: Matkalaskujen työllistävyys

Kuinka monta tuntia ja minuuttia sinulla menee yhden virkamatkan matkalaskun tekemiseen keskimäärin? (Kotimaa/Ulkomaa)

Kotimaan virkamatka

Vastaus: _____ tuntia ja _____ minuuttia

Ulkomaan virkamatka

Vastaus: _____ tuntia ja _____ minuuttia

Kuinka monta virkamatkaa teet vuodessa keskimäärin? (Kotimaa/Ulkomaa)

Vastaus: _____ Kotimaan virkamatkaa

Vastaus: _____ Ulkomaan virkamatkaa

Mikä matkalaskujen tekemisessä on työllistävintä?

Vastaus: _____

Mikä on vaatipalkkaluokkasi?

Vastaus: _____ (esim. ESJA 10)

Kuinka paljon ylityötunteja sinulle kertyy vuodessa?

Vastaus: _____ ylityötuntia

Oletko jättänyt matkalaskuja tekemättä?

Kyllä / Ei (ympyröi tilannettasi kuvaava vaihtoehto)

Vastaa jatkokysymyksiin vain jos olet jättänyt matkalaskuja tekemättä!

Miksi olet jättänyt matkalaskuja tekemättä?

Vastaus: _____

Kuinka monen virkamatkan osalta olet jättänyt matkalaskuja tekemättä?

Vastaus: _____ virkamatkan osalta

Mikä on ollut laskuttamatta jättämiesi matkalaskujen rahallinen arvo yhteensä?

Vastaus: _____ euroa (kaikki yhteensä)

Kiitos vastaamisesta!

LIITE 10. Suomen puolustusbudjetin koko suhteessa bruttokansantuotteeseen

TAULUKKO 10.1. Suomen BKT, valtion budjetti, puolustusbudjetti ja puolustusbudjetin osuudet BKT:sta sekä valtion budjetista (Lähteet: Tilastokeskus (a); Valtiovarainministeriö 2015).

Vuosi	BKT	Valtion budjetti	Puolustus budjetti	Puolustus budjetin osuus BKT:sta	Puolustus budjetin osuus valtion budjetista
2014		53,9	2,75		5,10 %
2013	202	54,1	2,78	1,38 %	5,14 %
2012	199,8	52,4	2,85	1,43 %	5,44 %
2011	196,9	50,3	2,85	1,45 %	5,67 %
2010	187,1	50,2	2,70	1,44 %	5,38 %
2009	181,0	45,9	2,78	1,54 %	6,06 %
2008	193,7	45,1	2,43	1,25 %	5,39 %
2007	186,6	40,5	2,23	1,20 %	5,51 %
2006	172,6	39,5	2,27	1,32 %	5,75 %
2005	164,4	37,6	2,14	1,30 %	5,69 %
2004	158,5	37,2	2,07	1,31 %	5,56 %
KA				1,36 %	5,56 %
Luvut Mrd. euroa käyvin hinnoin.					

LIITE 11. Kooste havaituista tehokkuusongelmista

TAULUKKO 11.1. Kooste havaituista tehokkuusongelmista.

Ongelma	Ilmenee	Aiheutuu	Ratkaisu	Teoriavastine
Byrokratian määrä	Kilpailuttaminen, selvitykset, asiakirjojen määrä	Hallintokulttuuri	Säädösmuutokset, tulkintamuutokset, toimintakulttuurin muutoksen johtaminen, ”säätelyn keventäminen” ja ”tehtävien vähentäminen”	Byrokraattinen käyttäytyminen
Tehokkuusajattelun puute	Henkilöstön asenteissa rahan ja ajan käyttöön, tehokkuus-analyysien käyttämättä jättäminen, investointiajattelun vierastaminen	Tuotetun julkis-hyödykkeen abstrakti luonne, koulutuksen puutteesta aiheutuva ymmärryksen puute	Maanpuolustuksen taloustieteen opetuksen aloittaminen henkilöstölle, muutaman ekonomistin rekrytointi tuottamaan tutkittua tietoa tehostamiskeinoista ja niiden vaikuttavuudesta toimintakulttuurin kehittämiseksi, toimintakulttuurin muutoksen johtaminen	Julkisen tuotannon tehokas määrä, resurssien tehokas allokatio ja organisaation tehokas hallintorakenne
Rahoituksen hallinnan vaikeus	Siirtyvät erät, tilannekuvan puutteet, turha työ	Budjetoinnin jäykkyudet, tietojärjestelmätuen puute teknisesti ja toimintatapana, talousosaamisen puute, josta johtuva ulkoisen ja sisäisen laskennan tehtävien ja velvollisuuksien sekoittaminen keskenään, ”tehtäviinsä nähden väärän koulutuksen saaneet ihmiset tekevät väärää toimenpiteitä ja päätöksiä”	Säädösmuutokset, tulkintamuutokset, toimintakulttuurin muutoksen johtaminen, laskentatoimen ja rahoituksen opetuksen aloittaminen henkilöstölle, kaupallisen koulutuksen saaneiden korkeasti koulutettujen ammattilaisten rekrytointi rahoituksen hallinnan tehtäviin ja ylimpien toiminnasta päättävien upseereiden	Julkisrahoitus, organisaation tehokas hallintorakenne

			avustajiksi ”taloudelliset neuvonantajat”, siirtyvien erien hyväksyminen osaltaan valtion jäykän budjetti-käytäntöön kuuluvana jouston elementtinä	
Tietojärjestelmien tuen puutteet	Tietoverkkojen ja -järjestelmien hitauden aiheuttamat viiveet työskentelyssä, tiedon löytämisen vaikeudet, järjestelmien tuottaman tiedon puutteet tarpeeseen nähden, tietojärjestelmien vaikea käytettävyys	Ristiriitaiset vaatimukset tarvittaville ominaisuuksille, järjestelmien hankinnoissa kulujen säästäminen jättämällä käyttöohjeet ja koulutus hankkimatta periaatteella ”käyttäjät oppivat yrityksen ja erehdyksen kautta”	Järjestelmien vaatiessa toimintatapa-kulttuurin muuttamista, se viestitään ja johdetaan päättäväisesti, vaatimusmäärittely tehdään huolellisesti ja järjestelmän toimivuuden vaarantavia kompromisseja ei tehdä, hankitaan käyttöohjeet, tehostetaan käyttökoulutusta	Epätäydellinen ja epäsymmetrinen informaatio